2016

Gebruiksprognose

Amsterdam Airport Schiphol

1 november 2015 t/m 31 oktober 2016

Schiphol Group

Samenvatting

De Gebruiksprognose 2016 geeft een beschrijving van het verwachte gebruik van Schiphol in het gebruiksjaar 2016 en de hierbij optredende geluidbelasting in de omgeving. Het gebruiksjaar 2016 omvat de periode 1 november 2015 tot en met 31 oktober 2016. Voor de Gebruiksprognose 2016 is ervan uitgegaan dat de operatie wordt uitgevoerd conform de in de wet- en regelgeving te implementeren normen en regels van het nieuwe normen- en handhavingsstelsel, zoals afgesproken aan de Alderstafel en bekrachtigd door de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu. De voorliggende Gebruiksprognose is dan ook volledig gericht op het nieuwe stelsel en consequenties met betrekking tot het vigerende normenstelsel met onder meer handhavingspunten voor de geluidbelasting blijven in deze Gebruiksprognose buiten beschouwing.

De Gebruiksprognose 2016 is gebaseerd op een prognose van het verkeer dat in gebruiksjaar 2016 op Schiphol zal worden afgehandeld. Deze prognose is in wezen een verwachting van de dienstregeling van de luchtvaartmaatschappijen op Schiphol voor het winterseizoen 2015/2016 en het zomerseizoen 2016 en omvat aankomst- en vertrektijden, herkomst en bestemming en ingezette vliegtuigtypen. Voor het gebruiksjaar 2016 (1 november 2015 t/m 31 oktober 2016) worden circa 465.200 vliegtuigbewegingen verwacht. Bij de berekeningen voor deze Gebruiksprognose is gebruik gemaakt van een verkeersprognose voor het volledige winterseizoen 2015/2016 en het volledige zomerseizoen 2016. Deze periode komt niet exact overeen met het gebruiksjaar en is in dit geval in totaal vijf dagen langer. Voor de Gebruiksprognose 2016 betekent dit dat alle berekeningen zijn gebaseerd op een verkeerscenario van 470.800 vliegtuigbewegingen (handelsverkeer, exclusief General Aviation), Doordat is gerekend met een iets hoger aantal vliegtuigbewegingen dan de verwachting voor het gebruiksjaar, worden de milieueffecten in (zeer) geringe mate overschat. Prognoses van de ontwikkeling van het verkeer zijn onderhevig aan diverse onzekerheden en er moet dan ook rekening mee worden gehouden dat het gerealiseerde verkeer in verschillende opzichten kan verschillen van de prognose.

In deze Gebruiksprognose wordt aangetoond dat de geluidbelasting bij het verwachte gebruik van Schiphol in gebruiksjaar 2016 past binnen de criteria voor gelijkwaardige bescherming (normen voor de maximum aantallen geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden). Evenals voor de Gebruiksprognose 2015 is de toetsing is gebaseerd op een nieuw prognosemodel voor het baangebruik met de hieraan gekoppelde geactualiseerde gelijkwaardigheidscriteria, overeenkomstig het in oktober 2013 door de Alderstafel uitgebrachte eindadvies over het nieuwe normen- en handhavingsstelsel en de aanvulling hierop van januari 2015. De afhandeling van het verkeer over banen en routes wordt bepaald door de regels voor baan- en routegebruik, de weersomstandigheden en het verkeersaanbod. In deze Gebruiksprognose wordt het aantal starts en landingen gepresenteerd dat naar verwachting op elk van de banen zal plaatsvinden onder gemiddelde weersomstandigheden. Tevens wordt aangegeven welke variaties hierin kunnen optreden als gevolg van variaties in weersomstandigheden, op basis van actuele gegevens over het weer in de afgelopen 44 jaar.

Naast de toetsing aan de gelijkwaardigheidscriteria conform hiervoor geldende rekenvoorschriften, worden de bij gemiddelde weersomstandigheden verwachte aantallen geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden gepresenteerd. Tevens wordt een indicatie gegeven van de variaties in deze aantallen die kunnen optreden als gevolg van variaties in het weer. Voor elk van de clusters van de Omgevingsraad Schiphol is een kaart opgenomen waarin kleurschakeringen tonen hoe de geluidbelasting bij gemiddelde weersomstandigheden over de omgeving is verdeeld.

In de Gebruiksprognose 2016 is ook een toetsing aan de gelijkwaardigheidscriteria voor luchtverontreiniging en externe veiligheid opgenomen. Aangetoond wordt dat naar verwachting aan alle van toepassing zijnde normen zal worden voldaan.

De in de Gebruiksprognose 2016 gepresenteerde informatie is gebaseerd op de normale operatie, dat wil zeggen dat de invloed van verstoringen zoals groot onderhoud aan banen of rijbanen, extreme weersomstandigheden, etc., bij de berekeningen buiten beschouwing is gelaten. Hetzelfde geldt voor de effecten van eventuele experimenten met hinderbeperkende maatregelen. Een gedetailleerde planning van het in gebruiksjaar 2016 uit te voeren groot onderhoud is nog niet beschikbaar. Ook staat nog niet definitief vast welke werkzaamheden zullen worden uitgevoerd. Er wordt op dit moment rekening mee gehouden dat meerdere banen gedurende enkele weken niet beschikbaar zullen zijn. Te zijner tijd zal op de website van Bas (Bewoners Aanspreekpunt Schiphol, www.bezoekbas.nl) informatie worden gepresenteerd over het uit te voeren groot onderhoud, de periode waarin de werkzaamheden worden uitgevoerd, de consequenties voor het baangebruik en de gevolgen voor de geluidbelasting.

Tot slot wordt een overzicht gegeven van relevante ontwikkelingen van het verkeer en operationele procedures die worden voorzien voor de gebruiksjaren 2017 tot en met 2019.

Inhoudsopgave

1. Inleiding

Schiphol is nationaal van groot economisch belang, onder andere vanwege het netwerk van verbindingen en de werkgelegenheid die de luchthaven oplevert. Keerzijde is dat Schiphol overlast met zich kan meebrengen in de vorm van onder andere geluidhinder. Deze Gebruiksprognose beschrijft het verwachte gebruik van het baan- en routestelsel van Schiphol in de periode van 1 november 2015 t/m 31 oktober 2016 en de geluidbelasting bij dit verwachte gebruik voor de omgeving.

De Gebruiksprognose is opgesteld in de periode maart-juli 2015 en is gebaseerd op de laatste informatie die op dat moment beschikbaar was. Uitgangspunt voor de afhandeling van het verwachte vliegverkeer in deze Gebruiksprognose zijn de Aldersadviezen van oktober 2008 en augustus 2010 en het eindadvies over het nieuwe normen- en handhavingsstelsel van oktober 2013, inclusief het aanvullende advies van januari 2015. Consequenties met betrekking tot het vigerende normenstelsel met onder meer handhavingspunten blijven in deze Gebruiksprognose buiten beschouwing

Waarom een gebruiksprognose?

De luchtvaart is continu in beweging: het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol verandert in meer of minder sterke mate, de samenstelling van het vliegverkeer verandert en routes en vliegprocedures wijzigen om hinder te beperken en het toenemende verkeer te kunnen accommoderen. Ook de lokale geluidbelasting is hiermee in bepaalde mate onderhevig aan veranderingen.

Om de effecten van de luchtvaart op de omgeving te beheersen zijn regels gesteld waaraan Schiphol, Luchtverkeersleiding Nederland en de luchtvaartmaatschappijen zich moeten houden. Van 1 november 2010 tot en met 31 oktober 2012 is een experiment uitgevoerd om een voorgesteld nieuw systeem van regels en normen voor het baan- en luchtruimgebruik te beproeven. Op dit moment wordt de vastlegging van het nieuwe stelsel in wet- en regelgeving voorbereid. De Alderspartijen hebben afgesproken om vanaf 1 november 2012 de operatie te blijven uitvoeren conform de voorgestelde nieuwe normen en regels van het op 31 oktober 2012 beëindigde experiment. De staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu ondersteunt deze afspraak. De Inspectie Leefomgeving en Transport zal in principe geen handhavingsmaatregelen nemen als het opereren conform de voorgestelde nieuwe regels en normen strijdig is met de vigerende wettelijke normen en bijvoorbeeld leidt tot een overschrijding van grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten. In deze Gebruiksprognose is er dan ook van uitgegaan dat het gebruik van Schiphol in gebruiksjaar 2016 overeenstemt met de normen en regels zoals die naar verwachting in het nieuwe stelsel van kracht zullen worden.

Het Regioforum van de Omgevingsraad Schiphol brengt advies uit aan de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu over de doelmatigheid, transparantie en inzichtelijkheid van de Gebruiksprognose ten aanzien van de te verwachten geluidbelasting. De staatssecretaris stelt daarnaast vast of de vereiste berekeningen op de juiste wijze zijn uitgevoerd.



Gebruiksprognose 2016

Het nieuwe normen- en handhavingsstelsel, waarmee tijdens de gebruiksjaren 2011 en 2012 is geëxperimenteerd, vormt het uitgangspunt voor de in de Gebruiksprognose 2016 gepresenteerde informatie en de hieraan ten grondslag liggende berekeningen. Tijdens het opstellen van deze Gebruiksprognose waren echter nog niet alle binnen het nieuwe stelsel toe te passen rekenregels volledig beschreven, waardoor voor de desbetreffende berekeningen moest worden uitgegaan van de methodiek die naar verwachting in de formele rekenregels zal worden vastgelegd.

Inhoud gebruiksprognose

In de volgende hoofdstukken worden de verschillende aspecten van het verwachte gebruik van Schiphol in het gebruiksjaar 2016 in detail beschreven. Hoofdstuk 2 geeft een toelichting op de verwachte hoeveelheid verkeer, opgesplitst per periode van de dag, seizoen, vliegtuigtype en herkomst/bestemming. De van toepassing zijnde regels en normen worden beschreven in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op de verkeersafhandeling en specifiek het verwachte baangebruik en de vertrek- en naderingsroutes. In hoofdstuk 5 wordt de verwachte geluidbelasting gepresenteerd. Hoofdstuk 6 beschrijft de bijzondere omstandigheden die voor het gebruiksjaar 2016 al worden voorzien en tenslotte geeft hoofdstuk 7 een vooruitblik op ontwikkelingen in de gebruiksjaren 2017-2019.

Juridisch kader

Het vliegverkeer wordt afgewikkeld binnen het wettelijk kader dat hiervoor geldt en meer in het bijzonder binnen het kader van de Wet luchtvaart en de hierbij behorende uitvoeringsmaatregelen en ministeriële regelingen.

> *Let op!*
>
> *Bij het opstellen van de Gebruiksprognose is uitgegaan van de verwachtingen (begin 2015) van de luchtvaartsector over het verkeer. De plannen van de luchtvaartmaatschappijen kunnen echter nog aanzienlijk wijzigen onder invloed van diverse, nog onbekende, ontwikkelingen. Daarnaast is de Gebruiksprognose gebaseerd op de 'nominale' verkeersafhandeling. Dit houdt in dat het verkeersaanbod exact conform de planning verloopt, dat wil zeggen zonder vertragingen en andere verstoringen. Verder is uitgegaan van volledige beschikbaarheid van het banenstelsel en gebruik van de bestaande operationele procedures en routes. Bijzondere omstandigheden die het 'nominale' gebruik kunnen verstoren, zoals baanonderhoud, dagen met sneeuw of experimenten met hinderbeperkende maatregelen, zijn dan ook niet meegenomen in deze Gebruiksprognose. Gezien het bovenstaande moet ermee rekening worden gehouden dat het daadwerkelijke gebruik kan afwijken van de hier gepresenteerde prognose.*

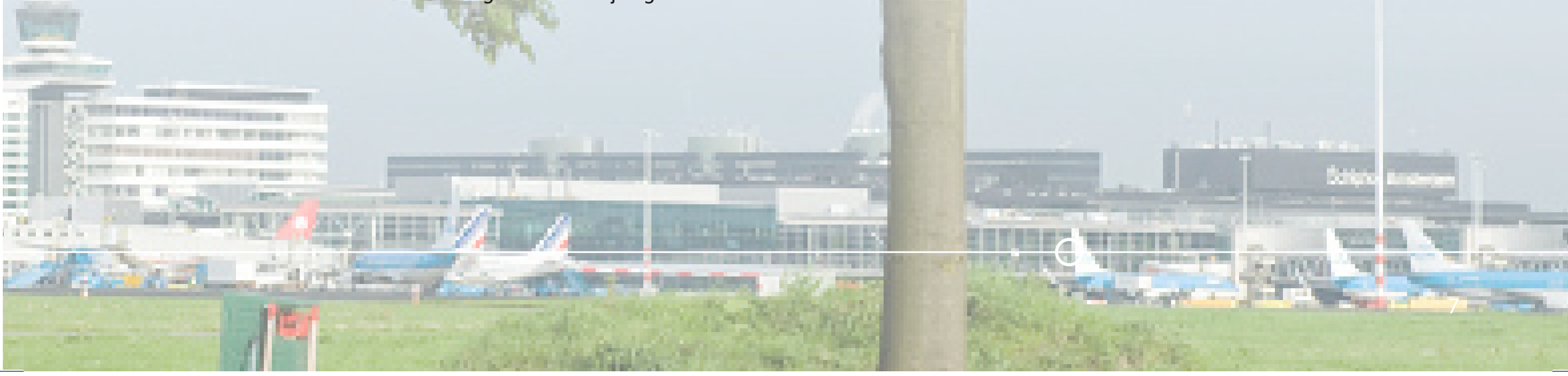
De vastlegging van het nieuwe normen- en handhavingsstelsel in dit wettelijk kader wordt op dit moment door het ministerie van Infrastructuur en Milieu voorbereid. Anticiperend op de op handen zijnde wetswijziging hebben de Alderspartijen met instemming van het ministerie van Infrastructuur en Milieu afgesproken om de operatie volgens de voorgestelde nieuwe regels en normen uit te voeren.

Het huidige wettelijke stelsel met grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten is momenteel het formele stelsel waarop door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) wordt gehandhaafd. Deze situatie blijft van kracht tot het moment dat de wet -en regelgeving is aangepast. Wel kan de ILT in de handhaving rekening houden met de aangekondigde nieuwe regelgeving. Dit om te voorkomen dat zich vanwege het moeten blijven binnen de grenswaarden ongewenste situaties kunnen voordoen die niet rijmen met de doelstelling van het nieuwe stelsel. Hiervoor geldt de 'Beleidregel handhaving experiment nieuw normen-en handhavingstelsel'.

De Gebruiksprognose is volledig gericht op het nieuwe normen- en handhavingsstelsel. Het huidige normenstelsel, met onder meer handhavingspunten voor de geluidbelasting, wordt in deze Gebruiksprognose dan ook buiten beschouwing gelaten.

Afrondingen

In de tabellen en figuren in deze Gebruiksprognose worden afgeronde getallen en percentages gepresenteerd. Er kunnen daardoor kleine verschillen ontstaan tussen een totaal aantal dat in een tabel of figuur wordt gepresenteerd en het totaal van de afgeronde deelbijdragen.

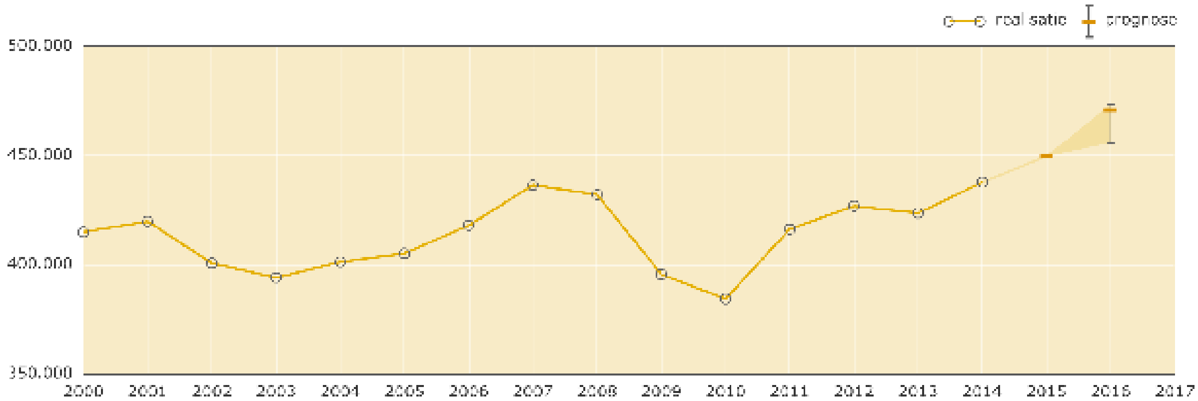


2. Verkeersprognose

Een verkeersprognose is een inschatting van het toekomstige vliegverkeer op basis van de verwachte marktvraag. De verkeersprognose is gebaseerd op een analyse van enerzijds de (wereldwijde) macro-economische ontwikkelingen en anderzijds de ontwikkeling van het marktaandeel van Schiphol. In de analyse wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende verkeerssegmenten die op Schiphol opereren (netwerkverkeer, vracht, low cost, etc.). Dit resulteert in een aantal mogelijke groeiscenario's ('laag' tot 'hoog'). Er kunnen nooit garanties worden gegeven dat een bepaald scenario zich daadwerkelijk voltrekt, omdat de gebruikte parameters (zoals de olieprijs) aan onzekerheid onderhevig zijn. Op grond van het meest waarschijnlijk geachte groeiscenario wordt voor het relevante gebruiksjaar een gedetailleerde verkeersprognose uitgewerkt, die in wezen een inschatting is van de dienstregelingen die de luchtvaartmaatschappijen zullen uitvoeren.

Deze Gebruiksprognose is gebaseerd op de verkeersprognose voor gebruiksjaar 2016 uit februari 2015, conform het 'midden' scenario van circa 470.800 vliegtuigbewegingen regulier verkeer (lijndiensten, charters en vrachtverkeer), ook wel aangeduid als 'handelsverkeer'. Opgemerkt wordt dat dit scenario bestaat uit een winterseizoen en een zomerseizoen, overeenkomstig de seizoenen waarvoor de luchtvaartmaatschappijen hun dienstregelingen opstellen. De combinatie van een volledig winterseizoen en een volledig zomerseizoen valt niet geheel samen met een gebruiksjaar. Voor recente Gebruiksprognoses omvatte het winter- en zomerseizoen tezamen een periode van 52 weken. Voor gebruiksjaar 2016 komt dit echter uit op 53 weken, wat er mede toe bijdraagt dat het verkeersvolume waarmee in de Gebruiksprognose 2016 is gerekend relatief hoog ligt ten opzichte van voorgaande Gebruiksprognoses. Het verwachte aantal vliegtuigbewegingen in het gebruiksjaar 2016 (1 november 2015 t/m 31 oktober 2016) bedraagt circa 465.200. Een klein deel van de in de prognose opgenomen vluchten zal om commerciële of technische redenen waarschijnlijk niet worden gerealiseerd; het is echter niet mogelijk om vooraf aan te geven welke vluchten dit betreft. In figuur 2.1 is het aantal vliegtuigbewegingen voor de kalenderjaren 2000 t/m 2016 weergegeven. Voor 2000 t/m 2014 is dit het gerealiseerde aantal bewegingen. Het gebruiksjaar 2015 is weliswaar nog niet afgerond, maar voor deze inschatting is er geen aanleiding om nog een marge te hanteren. Voor 2016 betreft het een prognose ('laag', 'midden' en 'hoog').

Figuur 2.1 Ontwikkeling aantal vliegtuigbewegingen



Niet-handelsverkeer of General Aviation- (GA-)verkeer, waaronder politie-, ambulance- en zakenvluchten, is een afzonderlijk verkeerssegment, los van het hiervoor gepresenteerde reguliere verkeer. Op grond van het gerealiseerde verkeer in voorgaande gebruiksjaren wordt voor het gebruiksjaar 2016 uitgegaan van circa 15.000 vliegtuigbewegingen door GA-verkeer. Een deel van dit verkeer bestaat uit helikopterbewegingen. Hoewel het GA-verkeer niet is opgenomen in de in dit hoofdstuk gepresenteerde verkeersprognose, is in de berekeningen van de verwachte geluidbelasting wel rekening gehouden met de bijdrage van GA-verkeer.

De vliegtuigbewegingen (starts en landingen) zijn op te splitsen in bewegingen per:

- Periode op de dag (dag/avond/nacht/vroege ochtend)
- Seizoen van het jaar (zomerseizoen/winterseizoen)
- Vliegtuigtype
- Herkomst/bestemming

De verdeling van het vliegverkeer over elk van deze aspecten is in onderstaande paragrafen toegelicht.

2.1 Verkeer per periode van de dag

Binnen het etmaal worden vier perioden onderscheiden op basis van verschillen in verkeersafhandeling en verschillen in de bijdrage aan de geluidbelasting. Deze verschillen worden toegelicht in de onderstaande tabel. Een aantal normen en regels heeft betrekking op de periode van nacht en vroege ochtend (23:00 uur- 07:00 uur). De periode bestaande uit nacht en vroege ochtend wordt in de Gebruiksprognose de nachtperiode genoemd.

De luchtvaart is zeer gevoelig voor economische ontwikkelingen. Luchtvaartmaatschappijen moeten en kunnen dan ook op korte termijn hun plannen aan de actuele situatie aanpassen. Verder kunnen niet te voorziene gebeurtenissen, zoals de vorming van een aswolk, van grote invloed zijn op het luchtverkeer. Afhankelijk van de omstandigheden verschilt de realisatie dan ook altijd in meer of mindere mate van de in de Gebruiksprognose opgenomen verkeersprognose.

Tabel 2.1 Onderscheid tussen de verschillende perioden binnen het etmaal

Periode	Verkeersafhandeling	Geluidberekening
Dag		
(07:00 -19:00 uur)	Conform regels uit het Luchthavenverkeerbesluit en de afspraken over baangebruik in het nieuwe normen- en handhavingsstelsel	Elke vliegtuigbeweging telt één keer mee in de berekening van de geluidbelasting
Avond		
(19:00 -23:00 uur)	Dezelfde verkeersafhandeling als gedurende de dag	Elke vliegtuigbeweging telt ruim 3 keer zo zwaar mee in de berekening van de geluidbelasting als gedurende de dag
Nacht		
(23:00 -06:00 uur)	Verkeersafhandeling als gedurende de dag, aangevuld met vaste naderingsroutes met continue daalvluchten (Continuous Descent Approaches, CDAs), andere startroutes voor de Polderbaan en beperkingen in het gebruik van minder geluidpreferente start- en landingsbanen	Elke vliegtuigbeweging telt 10 keer zo zwaar mee in de berekening van de geluidbelasting als gedurende de dag
Vroege ochtend		
(06:00 -07:00 uur)	Tot ongeveer 06:30 wordt dezelfde verkeersafhandeling als gedurende de nacht gebruikt, daarna wordt overgeschakeld naar de verkeersafhandeling zoals tijdens de dag wordt gebruikt.	Elke vliegtuigbeweging telt 10 keer zo zwaar mee in de berekening van de geluidbelasting als gedurende de dag



Tabel 2.2 geeft aan hoe de verwachte vliegtuigbewegingen op basis van baantijden zijn verdeeld over de verschillende perioden van de dag.

Met betrekking tot de nachtperiode (nacht en vroege ochtend) is aan de Alderstafel de afspraak gemaakt dat het jaarlijkse aantal bewegingen tijdelijk zal worden begrensd tot 29.000 (in plaats van 32.000). Dit is een maatregel ter compensatie van de vertraagde invoering van stillere naderingen, ofwel continue daalvluchten , in het Engels Continuous Descent Approaches (CDAs) genoemd. De tijdelijke beperking tot 29.000 bewegingen moet na een periode van drie jaar zijn bereikt en vervalt weer als gestart is met de implementatie van CDAs overdag.

Tabel 2.2 Aantallen starts en landingen in het gebruiksjaar 2016

Periode	Landingen	Starts	Totaal
Dag (07:00 - 19:00 uur)	165.200	177.000	342.200
Avond (19:00 - 23:00 uur)	48.600	49.000	97.600
Nacht (23:00 - 06:00 uur)	14.700	5.200	19.900
Vroege ochtend (06:00 - 07:00 uur)	6.800	4.300	11.100
			470.800

2.2 Verkeer per seizoen

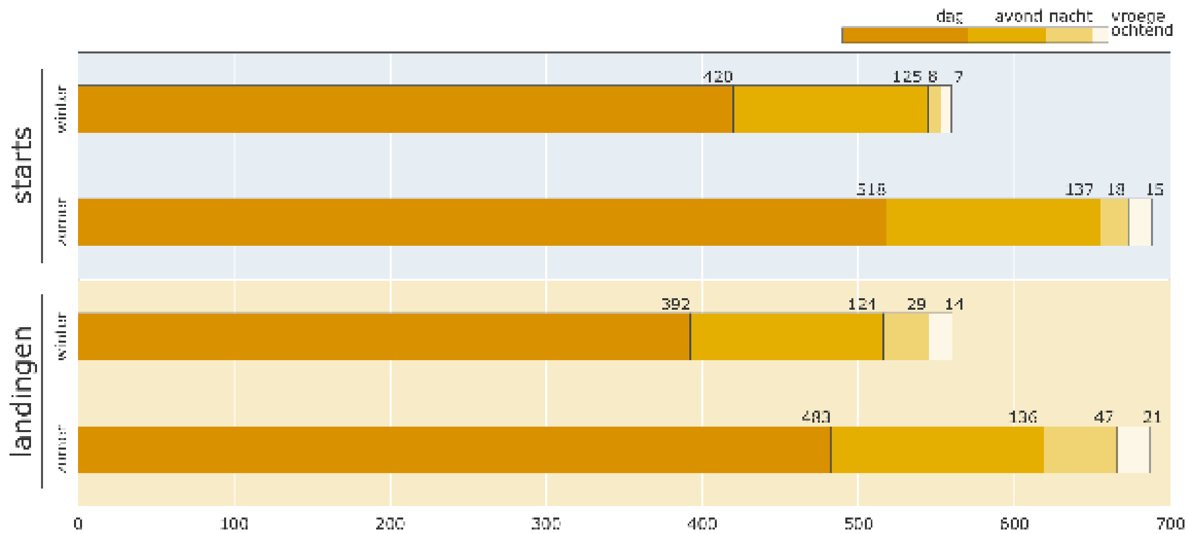
Een gebruiksjaar kan (bij benadering) worden opgeknipt in twee seizoenen: het winterseizoen en het zomerseizoen. De winter- en zomerseizoenen vallen samen met de perioden waarin de wintertijd dan wel de zomertijd van toepassing is. Het winterseizoen, vijf maanden, start jaarlijks op de laatste zondag van oktober en eindigt op de zaterdag van het laatste weekend in maart. Het zomerseizoen duurt zeven maanden. Het winterseizoen 2015/2016 loopt van 25 oktober 2015 t/m 26 maart 2016 (22 weken), het zomerseizoen 2016 van 27 maart 2016 t/m 29 oktober 2016 (31 weken).

De dienstregeling van luchtvaartmaatschappijen kan sterk verschillen voor de twee seizoenen. Van het totaal van 470.800 bewegingen vinden er naar verwachting 172.400 plaats in het winterseizoen en 298.400 in het zomerseizoen. In het gebruiksjaar 2016 (1 november 2015 t/m 31 oktober 2016) worden circa 465.200 vliegtuigbewegingen verwacht. Figuur 2.2 geeft het gemiddelde aantal bewegingen per etmaal voor de winter en de zomer. Uiteraard zal het aantal bewegingen per dag fluctueren.



Figuur 2.2 Verdeling starts en landingen over het etmaal en per seizoen

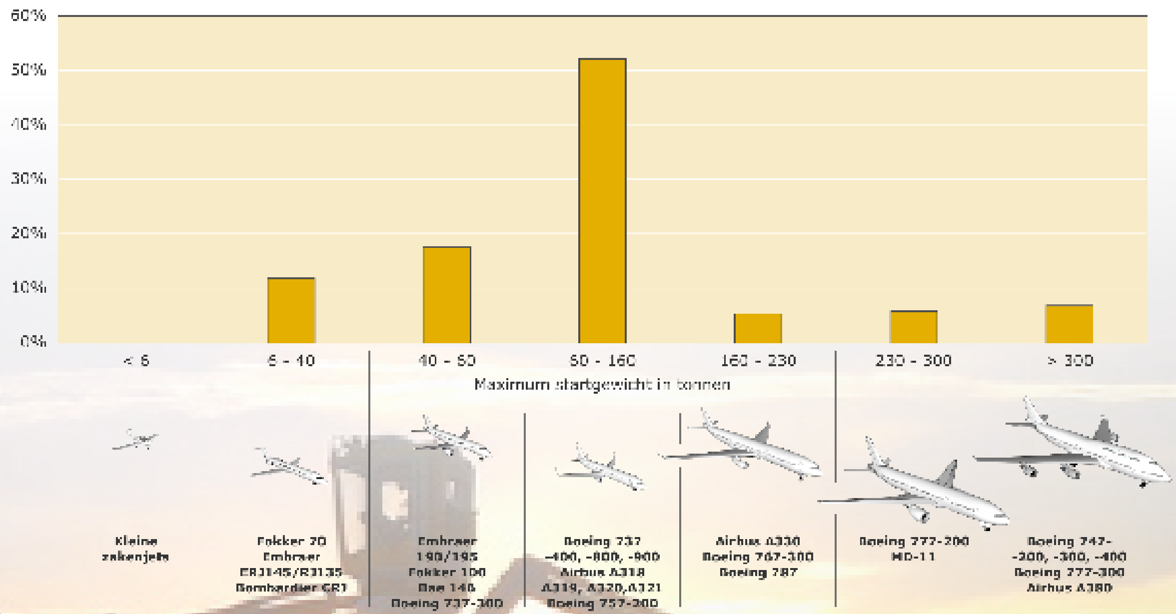
Gemiddeld etmaal in het zomer- en winterseizoen

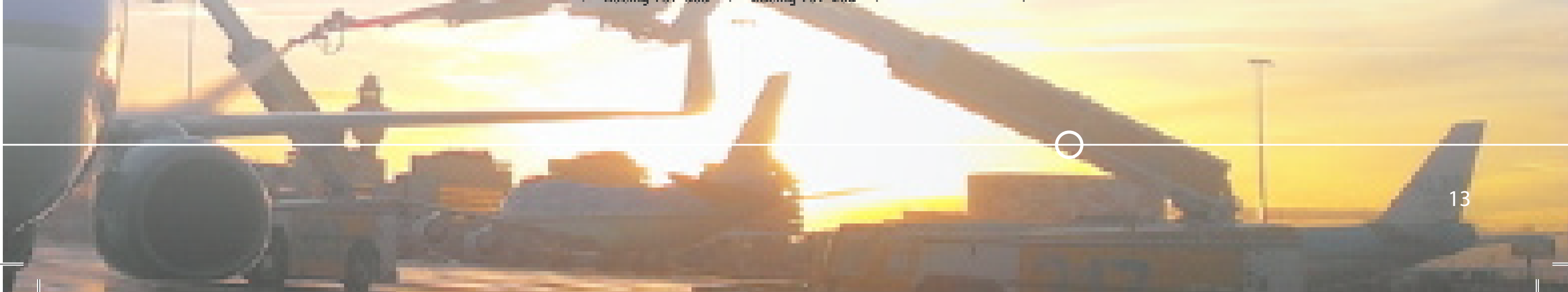


2.3 Uitsplitsing vloot naar vliegtuigtype

De samenstelling van de in 2016 verwachte vloot op Schiphol is uitgesplitst op basis van het maximum startgewicht van de vliegtuigen uit de verkeersprognose. Figuur 2.3 toont deze samenstelling.

Figuur 2.3 Vlootsamenstelling handelsverkeer





Veruit de meeste vliegtuigbewegingen op Schiphol worden uitgevoerd met vliegtuigen met een startgewicht tussen de 60 en 100 ton. Binnen deze categorie vallen bijvoorbeeld de veel gebruikte Boeing 737-series en de Airbus A320 en daarvan afgeleide varianten. De grote "wide body"-vliegtuigen, zoals de Airbus A330, Boeing 777 en Boeing 747 komen in kleinere aantallen voor.

Per 15 oktober 2014 zijn er voor het Nederlandse wettelijk rekenmodel voor de geluidsbelasting nieuwe invoergegevens beschikbaar. Hierdoor zijn er nu ook definitieve gegevens voor de Airbus A380-800, de Boeing 787-8 en de Boeing 747-8, drie types die in de afgelopen jaren aan de vloot zijn toegevoegd.

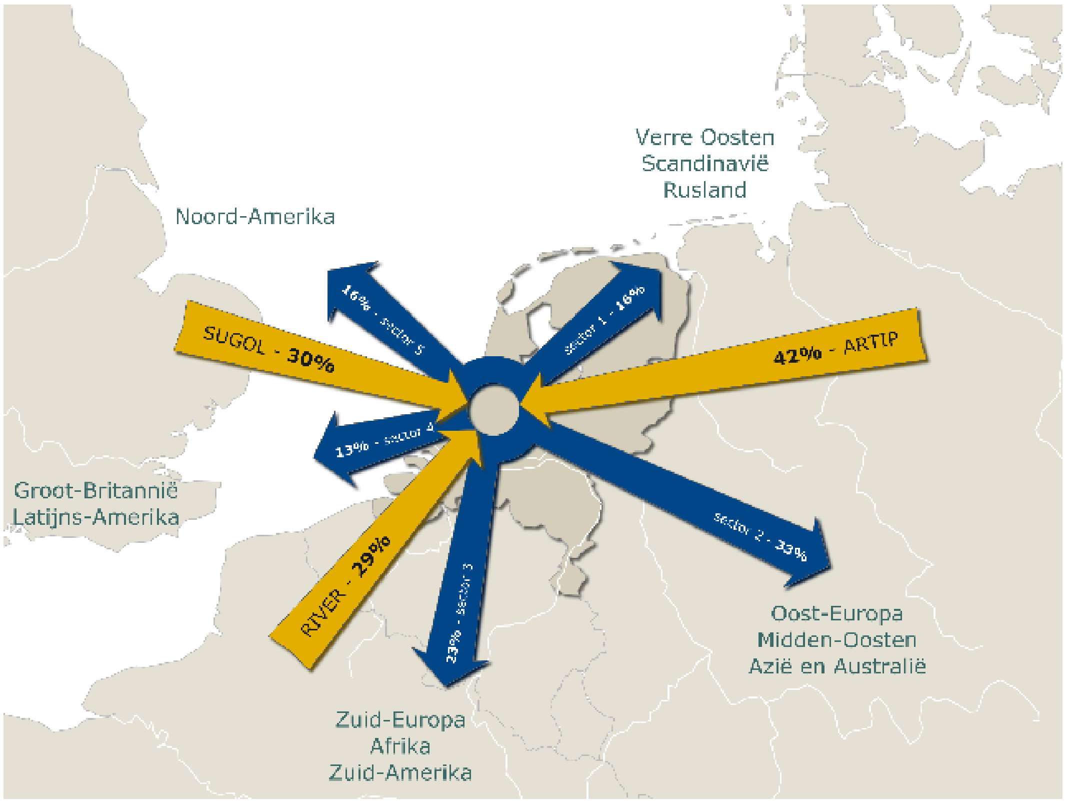
2.4 Verdeling verkeer over herkomst en bestemmingen

De vliegpatronen naar en van Schiphol worden in hoge mate bepaald door de herkomst en bestemming van de aankomende en vertrekkende vluchten. Voor het aankomend verkeer worden drie verkeersstromen onderscheiden, voor het vertrekkend verkeer vijf.

Aankomende vliegtuigen worden geleid naar één van de drie vaste naderingspunten op ca. 65 kilometer van Schiphol (SUGOL, ARTIP en RIVER; zie figuur 2.4). Vanaf daar worden zij naar de toegewezen landingsbaan geleid.
Vertrekkend verkeer wordt op basis van bestemming geleid naar één van de vijf uitvliegsectoren. Vanaf elke baan zijn vaste vertrekroutes naar elke sector vastgelegd. Figuur 2.4 laat schematisch de verwachte verdeling zien van de inkomende en uitgaande verkeersstromen voor het gebruiksjaar 2016 over respectievelijk de naderingspunten en de sectoren. De wijze waarop deze verkeersstromen worden afgehandeld is beschreven in hoofdstuk 4.

Figuur 2.4 Verdeling van het verkeer op basis van herkomst en bestemming

Drie inkomende (oranje) en vijf uitgaande (blauw) verkeersstromen




KLM
CARGO

3. Regels en normen

Voor het verkeer en de verkeersafhandeling op Schiphol gelden regels en normen. Deze hebben betrekking op het maximale verkeersvolume op Schiphol, de totale milieueffecten die het vliegverkeer veroorzaakt en het baan- en luchtruimgebruik. Dit hoofdstuk geeft voor ieder van deze aspecten weer in welke mate voor het gebruiksjaar 2016 naar verwachting aan deze regels en normen zal worden voldaan.

3.1 Aantal vliegtuigbewegingen, gelijkwaardigheidscriteria voor de geluidbelasting en regels voor baan- en routegebruik

In tabel 3.1 wordt de prognose voor gebruiksjaar 2016 vergeleken met de afspraken over het aantal vliegtuigbewegingen en de gelijkwaardigheidscriteria. Voor de toetsing aan de gelijkwaardigheidscriteria zijn prognoseberekeningen van het baangebruik gebruikt, waarbij rekening is gehouden met de invloed van variaties in weersomstandigheden. Voor de prognose van het baangebruik werd tot en met de Gebruiksprognose 2014 gebruik gemaakt van een theoretisch model (het zogenaamde windroosmodel). Dit model wordt in deze Gebruiksprognose ook wel aangeduid als het 'oude' baangebruikmodel. Een beperking van dit theoretische model is dat niet alle factoren die van invloed zijn op de inzet van banen hierin kunnen worden meegenomen. Dit betreft bijvoorbeeld het anticiperen van de verkeersleider op veranderende weersomstandigheden of het optreden van hoogtewinden en onweersbuien.

In het kader van het nieuwe normenstelsel is uitvoerig onderzoek uitgevoerd naar de geschiktheid van de Maximum Hoeveelheid Geluid (MHG) als borging van een gelijkwaardige bescherming van de omgeving. Een conclusie van het onderzoek is dat MHG hiervoor geschikt is, indien het prognosemodel voor het baangebruik van voldoend hoge kwaliteit is. Een hoge kwaliteit betekent in dit verband dat het model het werkelijke baangebruik met grote nauwkeurigheid benadert wanneer de werkelijk opgetreden weersomstandigheden in het model worden ingevoerd. Omdat de kwaliteit van het theoretische windroosmodel onvoldoende hoog werd geacht voor de beoogde toepassing bij de berekening van MHG, is door bureau To70 in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu een nieuw prognosemodel ontwikkeld. Met dit model wordt de inzet van banen bij gegeven weersomstandigheden en verkeersaanbod voorspeld op basis van het in het verleden onder deze omstandigheden gerealiseerde baangebruik.
Met betrekking tot de verkeersafhandeling zijn ook afspraken gemaakt over de inzet van banen en baancombinaties. Tabel 3.2 geeft hiervan een overzicht. Voor deze afspraken geldt dat toetsing in de Gebruiksprognose niet zinvol is, omdat het uitgangspunten zijn voor de uitgevoerde berekeningen en hierdoor impliciet aan de afspraken wordt voldaan.

> *Let op!*
> *De toetsing aan de gelijkwaardigheidscriteria is uitgevoerd volgens het hiervoor voorgeschreven rekenmodel. Hierbij is rekening gehouden met de invloed van variaties in het weer door de berekeningen uit te voeren inclusief de zogenaamde meteotoeslag. Deze toeslag is bedoeld om een zekere marge te creëren voor variaties in baangebruik en de resulterende verdeling van de geluidbelasting rond Schiphol, die het gevolg zijn van variaties in het weer rond de gemiddelde weersomstandigheden. De meteotoeslag is bepaald volgens dezelfde methodiek als is toegepast bij de berekeningen waarop de geactualiseerde gelijkwaardigheidsnormen gebaseerd zijn.*

Opgemerkt wordt dat het nieuwe normen- en handhavingsstelsel zich tijdens het opstellen van deze Gebruiksprognose in de implementatiefase bevond. In deze fase worden de normen en rekenregels tot in detail uitgewerkt en beschreven en wordt de wettelijke implementatie van het stelsel voorbereid. Er moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid dat het uiteindelijke nieuwe stelsel met bijbehorende rekenregels enigszins kan verschillen van hetgeen waarvan in deze Gebruiksprognose is uitgegaan.



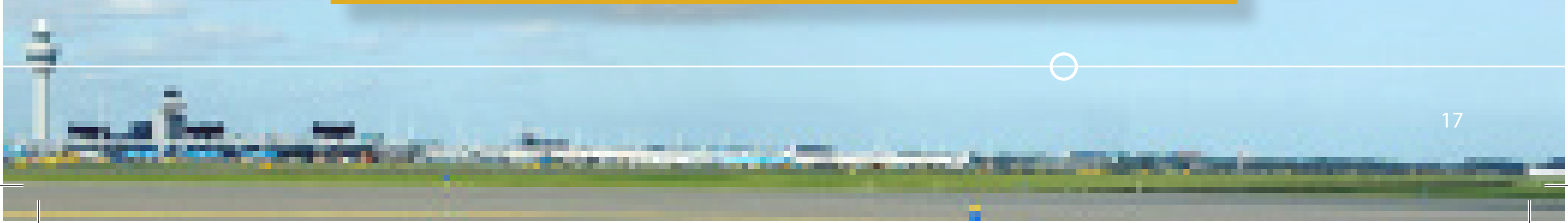
Tabel 3.1 Toetsing aan afspraken over geluidbelasting en geluideffecten

aantal vliegtuigbewegingen en gelijkwaardigheidscriteria

Aspect	Afspraak	Prognose 2016
Aantal vliegtuig-bewegingen	Tot en 2020 maximaal 500.000 vliegtuigbewegingen handelsverkeer op jaarbasis, waarvan maximaal 32.000 tussen 23:00 uur en 07:00 uur	470.800, waarvan 31.000 tussen 23:00 uur en 07:00 uur
Gelijkwaardigheid	Het gebruik van Schiphol dient te voldoen aan de criteria voor een gelijkwaardige bescherming van de omgeving: • max. 12.200 woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) Lden of meer; • max. 180.000 ernstig gehinderden met een geluidbelasting van 48 dB(A) Lden of meer; • max. 11.100 woningen met een geluidbelasting van 48 dB(A) Lnight of meer; • max. 49.500 ernstig slaapverstoorden met een geluidbelasting van 40 dB(A) Lnight of meer;	Het verwachte gebruik van Schiphol voldoet aan de eisen van gelijkwaardigheid: • 9.400 woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) Lden of meer; • 141.000 ernstig gehinderden met een geluidbelasting van 48 dB(A) Lden of meer; • 6.700 woningen met een geluidbelasting van 48 dB(A) Lnight of meer; • 20.000 ernstig slaapverstoorden met een geluidbelasting van 40 dB(A) Lnight of meer;

De gelijkwaardigheidscriteria die in deze Gebruiksprognose zijn opgenomen verschillen op bepaalde punten van de criteria die zijn genoemd in eindadvies van de Alderstafel en de Gebruiksprognose van 2014. In het voorjaar van 2015 is namelijk gebleken dat bij de implementatie van het nieuwe model voor de baangebruiksprognose een onjuiste koppeling heeft plaatsgevonden tussen weersgegevens en baangebruik. Na correctie van het model bleek dat deze correctie effect heeft op de gelijkwaardigheidscriteria. Het College van Advies van de Omgevingsraad Schiphol heeft in juli 2015 geadviseerd de gecorrigeerde gelijkwaardigheidscriteria op te nemen in het definitieve voorstel voor wijziging van het Luchthavenverkeersbesluit. De gelijkwaardigheidscriteria die in deze Gebruiksprognose zijn gebruikt sluiten aan bij dit advies.

Actualisatie gelijkwaardigheidscriteria en het nieuwe prognosemodel baangebruik
In het eindadvies van de Alderstafel over het nieuwe normen- en handhavingsstelsel van oktober 2013 is onder meer het concept van de maximum hoeveelheid geluid (MHG) opgenomen. MHG, in combinatie met een nieuw prognosemodel voor het baangebruik, biedt naar het oordeel van de partijen aan de Alderstafel voldoende waarborg dat de operatie binnen de criteria voor gelijkwaardige bescherming wordt uitgevoerd. Tevens werd geconstateerd, dat het gebruik van het nieuwe model voor de baangebruiksprognose een actualisatie van de gelijkwaardigheidscriteria noodzakelijk maakt. In deze Gebruiksprognose is dan ook uitgegaan van de geactualiseerde gelijkwaardigheidscriteria. In lijn hiermee is voor de toetsing aan deze geactualiseerde gelijkwaardigheidscriteria gebruik gemaakt van een baangebruiksprognose op basis van het nieuwe model.



Tabel 3.2 Afspraken over de inzet van banen

Aspect	Afspraak
Inzet baancombinaties	Conform geluidpreferentieel baangebruiksysteem en Preferentievolgorde uit tabel 4.1
Inzet van een tweede start- of landingsbaan (2+1-1)	In principe geen inzet tweede baan als verkeersaanbod de capaciteit van één baan niet overtreft
Verdeling van het landend verkeer bij het gebruik van twee landingsbanen	Tenminste 50% van het landend verkeer op de Kaagbaan bij inzet van de baancombinatie Kaagbaan-Aalsmeerbaan (landen 06 en 36R)
Verdeling van het startend verkeer bij het gebruik van twee startbanen	Startend verkeer met een westelijk gelegen bestemming (sector 4 en 5) maakt gebruik van de meest westelijk gelegen startbaan binnen een baancombinatie.
Gebruik van de vierde baan (2+1+1)	Gemiddeld maximaal 40 vliegtuigbewegingen op de vierde baan per dag en op individuele dagbasis niet meer dan 80 vliegtuig-bewegingen op de vierde baan (met hardheidsclausule)

3.2 Maximale hoeveelheid geluid (MHG)

Een belangrijk element van het nieuwe stelsel is de norm voor de Maximale Hoeveelheid Geluid (MHG). Deze norm is ontworpen om, in combinatie met de regels voor baangebruik, op een handhaafbare wijze te borgen dat de operatie wordt uitgevoerd binnen de door de gelijkwaardigheidscriteria voor de geluidbelasting gestelde grenzen. De norm zal op het moment dat het nieuwe normen- en handhavingsstelsel in wet- en regelgeving is verankerd, per gebruiksjaar worden vastgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Milieu op basis van de gegevens die zijn gebruikt voor het opstellen van de Gebruiksprognose voor het desbetreffende jaar.

De MHG voor het etmaal voor gebruiksjaar 2016 is op grond van de voor deze Gebruiksprognose uitgevoerde berekeningen bepaald op:

MHG = 60,45dB(A)

Voor de berekening van de MHG is uitgegaan van de methodiek die naar verwachting zal worden opgenomen in de nog vast te leggen rekenregels. Een mogelijke MHG voor de nachtelijke geluidsbelasting blijft in deze Gebruiksprognose buiten beschouwing.

Gelijkwaardigheidscriteria voor de geluidbelasting en maximale hoeveelheid geluid (MHG)
Zowel het huidige stelsel met grenswaarden in handhavingspunten als het nieuwe stelsel met regels voor baangebruik moeten voldoen aan de gelijkwaardigheidscriteria voor de geluidbelasting. In het huidige stelsel wordt de vereiste bescherming in hoofdzaak geboden door de grenswaarden voor de geluidbelasting in handhavingspunten. In het nieuwe stelsel wordt de vereiste bescherming geboden door een combinatie van de toets op de criteria voor gelijkwaardigheid door middel van het hiervoor ontworpen systeem van de maximaal toegestane hoeveelheid geluid (MHG) en de regels voor het baangebruik. De MHG is de optelsom van het geluid dat geproduceerd kan worden binnen de criteria voor gelijkwaardigheid, wanneer wordt uitgegaan van een gekozen scenario voor het gebruik van de luchthaven in een bepaald jaar. De maximale hoeveelheid geluid komt overeen met de hoeveelheid geluid waarbij één (of meerdere tegelijk) van de criteria voor gelijkwaardigheid bereikt wordt. De regels voor het baangebruik zijn hierbij bepalend voor de lokale verdeling van de geluidbelasting en daarmee dus ook voor de ligging van de contour.

Let op!
De berekening van MHG zoals gepresenteerd in deze Gebruiksprognose is gebaseerd op het concept van het desbetreffende rekenvoorschrift dat op het moment van het opstellen van deze Gebruiksprognose beschikbaar was. Er moet rekening mee worden gehouden dat het uiteindelijke wettelijke rekenvoorschrift hiervan kan verschillen.

3.3 Emissies van stoffen naar de lucht

Met betrekking tot emissies van luchtverontreinigende stoffen is de verwachte relatieve uitstoot van de stoffen CO, NO_X, VOS, SO_2 en PM10 berekend. De resultaten zijn gepresenteerd in tabel 3.3. Voor elk van deze stoffen wordt voldaan aan het desbetreffende gelijkwaardigheidscriterium volgens het nieuwe normen- en handhavingsstelsel.

Tabel 3.3 Geprognosticeerde relatieve uitstoot gebruiksjaar 2015

gelijkwaardigheidscriteria voor luchtverontreiniging

Stof	Grenswaarde relatieve uitstoot [gr/ton]	Prognose relatieve uitstoot [gr/ton]
CO	73,1	50,9
NO_X	74,6	65,8
VOS	15,6	7,4
SO_2	2,1	1,8
PM10	2,5	1,8

Opgemerkt wordt dat de uitgangspunten voor de emissieberekeningen enigszins zijn aangepast naar aanleiding van de bevindingen van de contra-expertise van de Gebruiksprognose 2015 en overeenkomen met de uitgangspunten die worden gehanteerd bij de berekeningen ten behoeve van de handhaving.

3.4 Externe veiligheid

Met betrekking tot externe veiligheid is door het NLR voor het verkeerscenario dat voor deze Gebruiksprognose is gebruikt het aantal woningen berekend met een plaatsgebonden risico van 10-6 of hoger. Het resultaat van deze berekening is gepresenteerd in tabel 3.4. Er wordt voldaan aan het van toepassing zijnde gelijkwaardigheidscriterium.

Tabel 3.4 Plaatsgebonden risico gebruiksjaar 2015

gelijkwaardigheidscriterium voor externe veiligheid

Grenswaarde aantal woningen met een plaatsgebonden risicio van 10^{-6} of hoger	Prognose aantal woningen met een plaatsgebonden risico van 10^{-6} of hoger
3.300	1.500

De prognose van het aantal woningen met een plaatsgebonden risico van 10^{-6} of hoger ligt aanzienlijk onder de prognose in de Gebruiksprognose 2015. De voornaamste oorzaak hiervan is dat bij de berekening voor 2016 gebruik is gemaakt van geactualiseerde ongevalskansen voor de moderne generatie vliegtuigtypen. Uit de geactualiseerde ongevalskansen blijkt dat voor deze generatie vliegtuigen het risico op een ongeval is afgenomen. Nagenoeg de gehele Schiphol-vloot bestaat uit deze generatie vliegtuigen en de berekeningsresultaten voor 2016 zijn dan ook meer representatief voor de huidige situatie dan die voor 2015.

4. Verkeersafhandeling

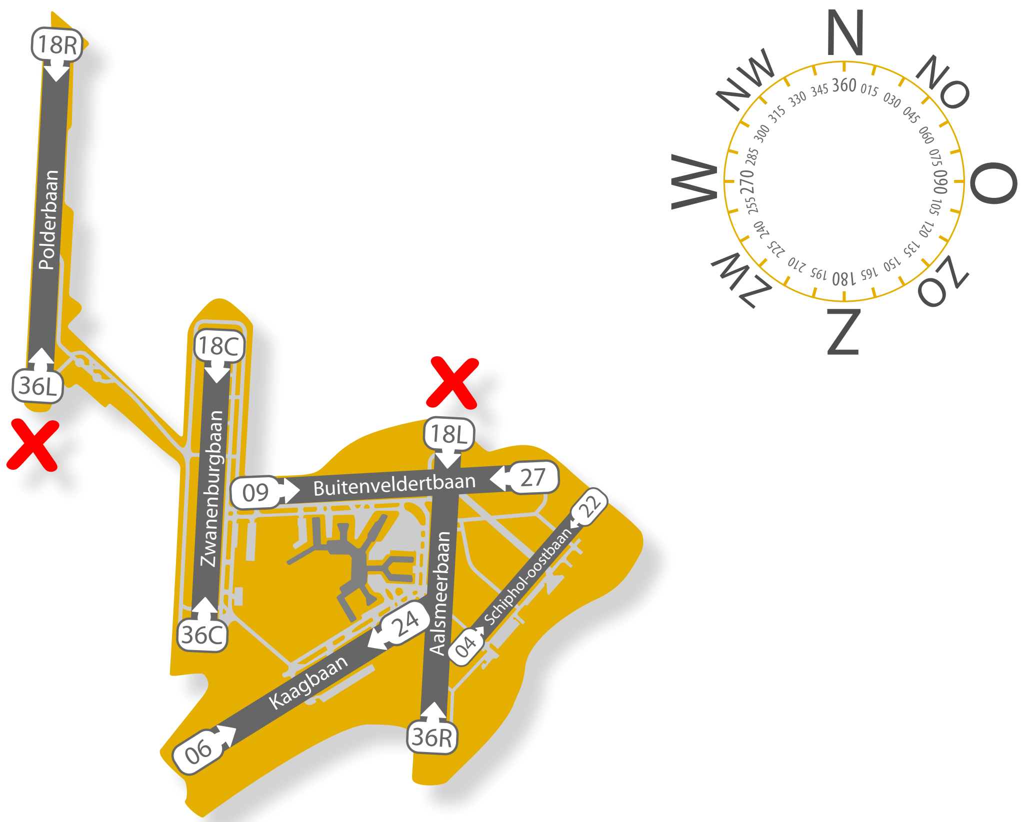
Het aankomend en vertrekkend verkeer op Schiphol wordt afgehandeld volgens vaste regels en procedures. In het nieuwe normen- en handhavingsstelsel zijn met name verschillende afspraken opgenomen voor het gebruik van start- en landingsbanen en vliegroutes. Naast de regels zijn vooral de weersomstandigheden en het verkeersaanbod bepalend voor de wijze waarop banen en routes worden gebruikt.

4.1 Het gebruik van start- en landingsbanen

Algemeen

Schiphol beschikt over zes start- en landingsbanen. Vijf daarvan worden gebruikt voor de afhandeling van het reguliere verkeer van en naar Schiphol. De kortere Oostbaan wordt hoofdzakelijk gebruikt voor het kleine GA-verkeer. Voor de start- en landingsbanen zijn gebruiksregels vastgelegd. Zo mogen de Polderbaan en de Aalsmeerbaan slechts in één richting worden gebruikt (zoals is aangegeven in figuur 4.1) en zijn er ’s nachts (23:00 – 06:00 uur) extra beperkingen in het gebruik van minder geluidpreferente banen.

Figuur 4.1 Banenstelsel Schiphol



04	Oostbaan richting NO	18C	Zwanenburgbaan richting Z
06	Kaagbaan richting NO	18L	Aalsmeerbaan richting Z (alleen starten)
09	Buitenveldertbaan richting O	18R	Polderbaan richting Z (alleen landen)
22	Oostbaan richting ZW	36C	Zwanenburgbaan richting N
24	Kaagbaan richting ZW	36L	Polderbaan richting N (alleen starten)
27	Buitenveldertbaan richting W	36R	Aalsmeerbaan richting N (alleen landen)

De start- en landingsbanen die op een zeker moment in gebruik zijn, bepalen grotendeels welk deel van de omgeving geluidbelasting van het luchtverkeer ondervindt. Om de geluidbelasting zoveel mogelijk te beperken, worden banen ingezet volgens het geluidpreferentieel baangebruiksysteem. Dit systeem houdt in dat, voor zover mogelijk, de banen worden gebruikt die resulteren in verkeersstromen die de dichtstbevolkte gebieden zoveel mogelijk ontwijken. Hiertoe wordt gebruik gemaakt van een vaste preferentievolgorde (voorkeursvolgorde) van in te zetten baancombinaties. Deze preferentievolgorde is vastgelegd in de regels voor baangebruik en is aangegeven in tabel 4.1.

Welke banen gebruikt kunnen en mogen worden is van meerdere factoren afhankelijk. Zo bepalen weersomstandigheden, waaronder windsnelheid en -richting, zicht, wolkenbasis, eventuele valwinden en buien, welke banen veilig kunnen worden ingezet. Als de eerste preferentie niet gebruikt kan worden, wordt in principe de eerstvolgende preferente baancombinatie ingezet die in de gegeven omstandigheden wel bruikbaar is. Ook wordt rekening gehouden met gedurende de dag verwachte veranderingen in weersomstandigheden. Voor een veilige en efficiënte afhandeling van het verkeer is het belangrijk dat stabiele verkeersstromen ontstaan en voor zover mogelijk zal worden voorkomen dat tijdens de dag van baanpreferentie moet worden gewisseld.

Baannamen en baancodering
De banen op Schiphol hebben ieder een naam (bijvoorbeeld Kaagbaan) en een baancodering (in het geval van de Kaagbaan: 06-24). De baancodering staat voor de kompasrichtingen waarin de baan gebruikt kan worden, afgerond op tientallen graden. Bij banen die parallel aan elkaar lopen wordt tevens een letter (L voor 'left', R voor 'right' en C voor 'center') toegevoegd aan de baancodering om ze van elkaar te kunnen onderscheiden. Figuur 4.1 toont het banenstelsel van Schiphol met de bijbehorende namen van de banen en baancodering.

Tabel 4.1 Preferentievolgorde van baancombinaties

Periode 06:00 - 23:00 uur

Preferentie	Landen		Starten	
	L1	L2	S1	S2
1	06	(36R)	36L	(36C)
2	18R	(18C)	24	(18L)
3	06	(36R)	09	(36L)
4	27	(18R)	24	(18L)
5a	36R	(36C)	36L	(36C)
5b	18R	(18C)	18L	(18C)
6a	36R	(36C)	36L	(09)
6b	18R	(18C)	18L	(24)

Preferenties 1–4:
Zichtcondities: goed
- zicht tenminste 5.000 m
- wolkenbasis tenminste 1.000 voet
- in daglichtperiode (UDP)

Preferenties 5a–5b:
Zichtcondities: goed
- zicht tenminste 5.000 m
- wolkenbasis tenminste 1.000 voet

Preferenties 6a–6b:
Zichtcondities: goed of marginaal
- zicht tenminste 1.500 m
- wolkenbasis tenminste 300 voet

Nacht (23:00 - 06:00 uur)

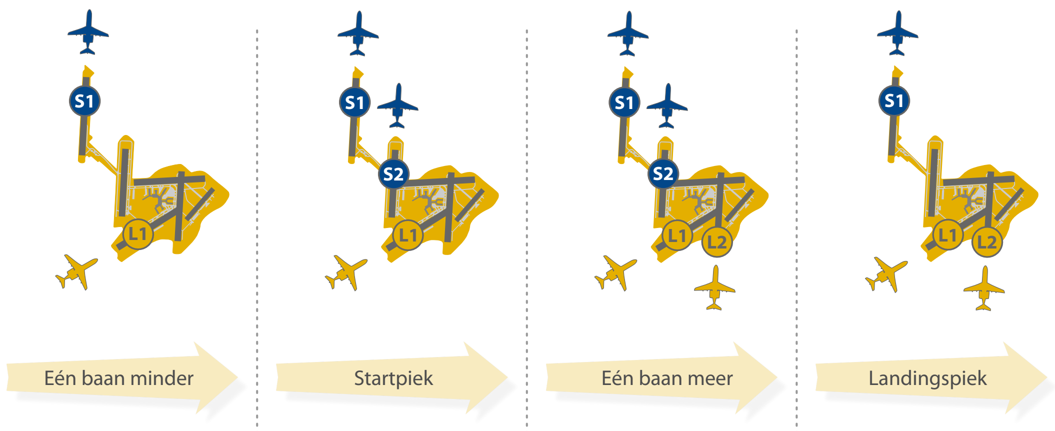
Preferentie	Landen	Starten
1	06	36L
2	18R	24
3	36C	36L
4	18R	18C

Het aantal banen dat gebruikt wordt is afhankelijk van het verkeersaanbod. 's Nachts (23:00 – 06:00 uur) landen en vertrekken minder vliegtuigen dan overdag. Gebruik van één startbaan en één landingsbaan is in principe afdoende om het verkeer te kunnen afhandelen. Overdag wisselen startpieken (perioden met veel startend verkeer) en landingspieken (perioden met veel landend verkeer) in het verkeersaanbod elkaar af. Een tweede start- en/of landingsbaan wordt dan ingezet om het verkeer veilig en efficiënt te kunnen afhandelen.

Let op!
Het is belangrijk om een duidelijk onderscheid te maken tussen de nacht en de nachtperiode. De nacht loopt van 23:00 tot 06:00 uur. Tijdens de nacht is een aantal speciale regels voor baan- en routegebruik van toepassing en is de standaard aanvlieghoogte voor naderingen (voor zover geen CDA wordt toegepast) 3.000 in plaats van 2.000 voet. De nachtperiode betreft de periode van 23:00 tot 07:00 uur en omvat de nacht (23:00 – 06:00 uur) en de vroege ochtend (06:00 – 07:00 uur). De nachtelijke geluidbelasting en de hierop gebaseerde criteria zoals aantallen geluidbelaste woningen en ernstig slaapverstoorden hebben betrekking op de nachtperiode.

Figuur 4.2 geeft een voorbeeld van het baangebruik gedurende de dag, waarbij landings- en startpieken elkaar afwisselen. In deze figuur is gevisualiseerd dat er ook momenten zijn waarbij, ten opzichte van de pieksituatie, een baan minder wordt gebruikt of er een baan extra nodig is.

Figuur 4.2 Voorbeeld van de inzet van start- en landingsbanen
bij gebruik van de eerste baanpreferentie



Bij inzet van de eerste baanpreferentie wordt de Kaagbaan gebruikt als landingsbaan (landen 06; zie L1 in tabel 4.1) en de Polderbaan als startbaan (starten 36L; zie S1 in tabel 4.1). Tijdens een landingspiek wordt bovendien geland op de Aalsmeerbaan (landen 36R; zie L2 in tabel 4.1). In een startpiek wordt de Zwanenburgbaan als tweede startbaan ingezet (starten 36C; zie S2 in tabel 4.1).

Als start- en landingspieken elkaar binnen korte tijd afwisselen, kunnen de pieken in praktijk op het banenstelsel overlappen (vanwege de benodigde taxitijden en door vertraagde vluchten of vluchten die eerder dan gepland binnenkomen). Om het verkeer op die momenten te kunnen afhandelen, worden gelijktijdig twee start- en twee landingsbanen gebruikt. Bij inzet van de eerste baanpreferentie wordt dan zowel de Aalsmeerbaan (landen 36R) als de Zwanenburgbaan (starten 36C) ingezet als respectievelijk tweede landings- en startbaan. De mate waarin dit voorkomt, hangt onder meer af van het totale verkeersvolume en de verdeling van het verkeer over de dag. Daarnaast kunnen er overdag perioden zijn met een zodanig laag verkeersaanbod dat kan worden volstaan met het inzetten van één landingsbaan en één startbaan. Bij gebruik van de eerste baanpreferentie worden dan alleen de Kaagbaan (landen 06) en de Polderbaan (starten 36L) ingezet.

Het baangebruik in bovenstaand voorbeeld betreft de eerste preferentie uit tabel 4.1 en wordt vooral toegepast op dagen met windstilte of noordenwind. Bij zuidenwind wordt vooral de tweede preferentie toegepast. De Polderbaan (landen 18R) wordt dan gebruikt voor de afhandeling van het landend verkeer en de Kaagbaan (starten 24) voor de afhandeling van het startend verkeer. Daarnaast kan de Zwanenburgbaan (landen 18C) worden ingezet als tweede landingsbaan en de Aalsmeerbaan (starten 18L) als tweede startbaan.

Naast het weer, het verkeersaanbod en de regels voor baangebruik bepalen meer factoren, zoals de baanbeschikbaarheid, welke banen ingezet kunnen worden. Voorbeelden van factoren die van invloed zijn op de baanbeschikbaarheid zijn onderhoud aan banen of taxibanen en (weers-) verstoringen in het luchtruim waardoor banen niet gebruikt kunnen worden. Andere factoren die van invloed zijn op de inzet van banen zijn onder meer luchtruimsluitingen en beschikbaarheid van mensen en middelen.

Toepassing nachtprocedures in de vroege ochtend

In het gebruiksjaar 2016 wordt vooralsnog tussen 06:00 uur en circa 06:30 uur het nachtelijk baangebruik met bijbehorende vertrek- en naderingsroutes en minimale vlieghoogtes aangehouden, als het verkeersaanbod het toelaat. Boven een bepaald verkeersaanbod zal het noodzakelijk zijn om het verkeer volgens de dagprocedures af te handelen om de netwerkkwaliteit op peil te houden. Het gebruik van de nachtprocedures zal dan worden gestopt. Het is daarom niet zeker hoe lang de maatregel kan worden voortgezet; dit is sterk afhankelijk van de ontwikkeling van het verkeer. In de berekeningen voor deze Gebruiksprognose zijn de effecten hiervan meegenomen door tot 06:40 uur te rekenen met de nachtprocedures.

Prognose baangebruik 2016

De toewijzing van banen aan vertrekkende en binnenkomende vliegtuigen is een complex proces, waarbij naast diverse factoren als bestemming of herkomst en weersomstandigheden, ook de tactische beoordeling door onder meer verkeersleiders en vliegers een belangrijke rol speelt. Voor de prognose van het baangebruik wordt gebruik gemaakt van modellen. De voorspelling met deze modellen is onder meer gebaseerd op het verwachte verkeersaanbod, de verwachte verdeling van het verkeer over de dag, historische weersgegevens en de regels voor de openstelling en het gebruik van banen. Zoals genoemd in hoofdstuk 3 is voor de bepaling van de MHG met ingang van de Gebruiksprognose 2015 een nieuw model toegepast, wat zich baseert op representatief baangebruik uit de afgelopen jaren om het baangebruik te voorspellen.

De toepassing van het nieuwe prognosemodel voor het baangebruik maakte een actualisatie van de gelijkwaardigheidscriteria noodzakelijk. In hoofdstuk 3 zijn daarom de nieuwe waarden voor de gelijkwaardigheidscriteria opgenomen.

Het nieuwe model is niet zonder meer geschikt voor een aantal andere toepassingen dan de toetsing aan gelijkwaardigheidscriteria, zoals bijvoorbeeld het berekenen van de consequenties van groot baanonderhoud of de effecten van bepaalde hinderbeperkende maatregelen. Om deze reden is een aanvulling op het nieuwe model ontwikkeld, die gebruikt kan worden in gevallen waarin het nieuwe model niet voorziet. De prognoses van het baangebruik, zoals bepaald met het nieuwe model en het nieuw model met aanvullingen komen in hoofdlijnen met elkaar overeen, al kunnen er kleine onderlinge verschillen optreden.

Alle baangebruiksprognoses, verwachte geluidbelasting en geluideffecten die in deze Gebruiksprognose ter informatie worden gepresenteerd, zijn bepaald met het aangevulde nieuwe prognosemodel.

Baangebruik etmaal

In tabel 4.2 is aangegeven in welke mate de eerste zes baanpreferenties bij gemiddelde weersomstandigheden naar verwachting zullen worden gebruikt. De mate waarin de verschillende baancombinaties worden gebruikt, is behalve van de geldende preferentievolgorde afhankelijk van de optredende weersomstandigheden. Een hoog-preferente baancombinatie zal daarom niet altijd meer worden gebruikt dan een baancombinatie met een lagere preferentie. Bij gemiddeld weer zal gedurende de dag (06:00 – 23:00 uur) de tweede preferentie iets vaker worden ingezet dan de eerste preferentie vanwege de overwegend optredende wind uit het zuidwesten.

Oud, nieuw en aangevuld nieuw model

Oude baangebruikmodel

Het oude model voor baangebruik, baseerde zich op theoretische aannames. Dit model is in voorgaande gebruiksprognoses toegepast, maar komt vanaf de GP2015 niet meer voor.

Nieuw baangebruikmodel

Het nieuwe model voor baangebruik baseert zich op gegevens uit de praktijk. Het is in oktober 2013 in gebruik genomen en is in deze Gebruiksprognose toegepast in hoofdstuk 3. De gelijkwaardigheidscriteria zijn geijkt op dit model, en het model geeft op dit moment de beste bescherming voor de omgeving middels de MHG.

Aangevuld nieuw baangebruikmodel

Het aangevulde nieuwe model is een doorontwikkeling van het nieuwe model, en verschilt in een paar details. Het is in staat om voorziene veranderingen in de operatie mee te nemen, en is daarom toegepast om de resultaten voor hoofdstuk 4 en 5 mee te berekenen. Indien geen wijzigingen worden voorzien, geeft het een resultaat dat erg vergelijkbaar is met het nieuwe model zonder aanvullingen.

Tabel 4.2 Verwachte inzet eerste zes baanpreferenties bij gemiddeld weer

Periode 06:00 - 23:00 uur

Preferentie	Inzet	%
1	103700	23%
2	169900	38 %
3	17800	4%
4	33200	7%
5 (a en b)	55300	12 %
6 (a en b)	1200	0 %
Subtotaal	**381000**	**84 %**
Anders	69900	16 %
Totaal	**450900**	**100 %**

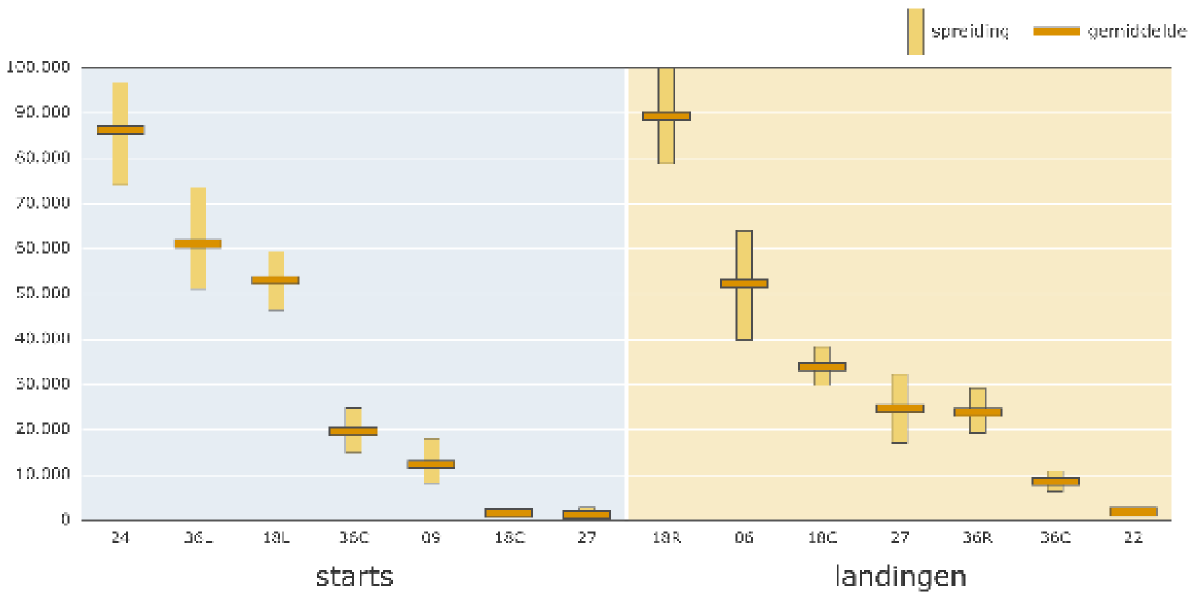
Nacht (23:00 - 06:00 uur)

Preferentie	Inzet	%
1	8200	41%
2	9400	47 %
3	500	3 %
4	300	1 %
Subtotaal	**18400**	**93 %**
Anders	1.500	7 %
Totaal	**19900**	**100 %**

Figuur 4.3 geeft de verwachting van het baangebruik per baanrichting voor 2016, uitgedrukt in het aantal bewegingen (starts en landingen uitgesplitst). Daarbij is een spreiding rondom het verwachte baangebruik aangegeven, die de mate van onzekerheid weergeeft als gevolg van wisselende weersomstandigheden.

Figuur 4.3 Starts en landingen op de meest gebruikte banen

Jaartotaal voor de etmaalperiode



Uit deze figuur blijkt dat de twee geluidpreferente banen, de Kaagbaan (starten 24) en de Polderbaan (starten 36L), naar verwachting het meest gebruikt worden voor de afhandeling van het startend verkeer. Dat de Kaagbaan (starten 24) gemiddeld iets vaker gebruikt wordt, is het gevolg van de overwegend zuidwesten windrichting in Nederland. In een beperkt percentage van de tijd is er geen of nagenoeg geen wind en zijn de windomstandigheden niet van grote invloed op de baankeuze; in dat geval wordt bij voorkeur vanaf de Polderbaan (starten 36L) naar het noorden gestart. Dit is meegenomen in deze prognose. Ook voor het landend verkeer worden de geluidpreferente Kaagbaan (landen 06) en Polderbaan (landen 18R) het meest gebruikt. Het gebruik van de Aalsmeerbaan (starten 18L en landen 36R) en Zwanenburgbaan (starten en landen 18C en 36C) is met name het gevolg van inzet van een tweede start- of landingsbaan tijdens de start- en landingspieken. De Buitenveldertbaan (landen 27) is bij een vrij krachtige wind uit het westen, zuidwesten of noordwesten de meest preferente baan om (veilig) tegen de wind in te landen. Ook wordt de Buitenveldertbaan gebruikt als vanwege de zichtomstandigheden niet veilig parallel van de Polderbaan en Zwanenburgbaan kan worden gestart. Daarnaast kan het inzetten van de Buitenveldertbaan noodzakelijk zijn bij bijvoorbeeld de overgang naar een andere baancombinatie, de overgang van start- naar landingspiek of andersom en bij onweersbuien of andere verstoringen die het gebruik van andere banen verhinderen.

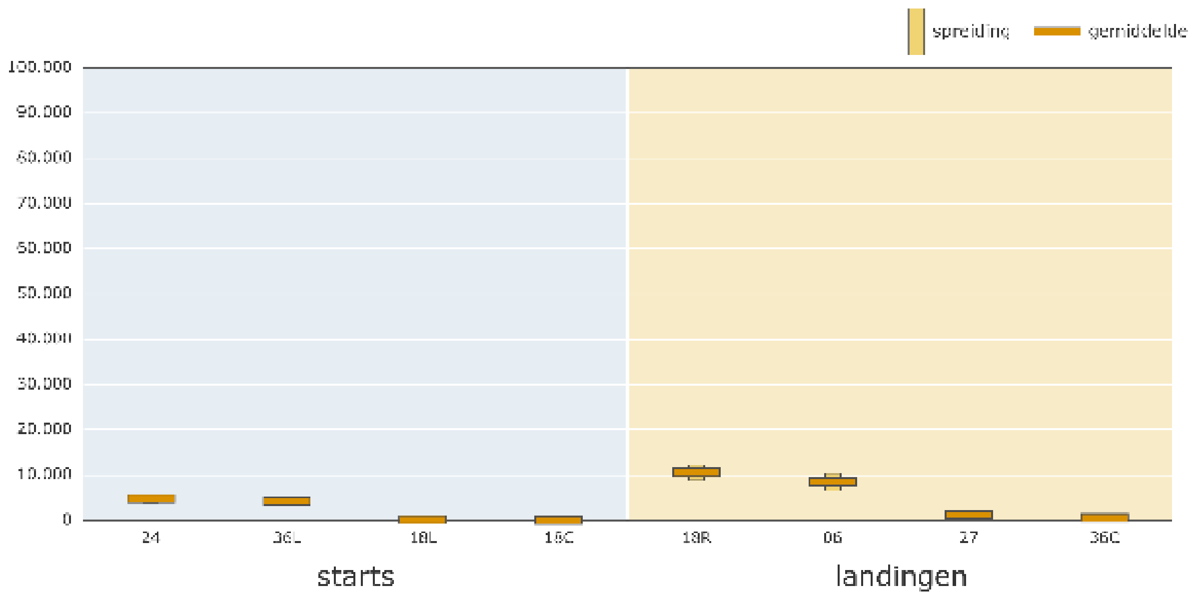
De bandbreedte voor het verwachte aantal starts en landingen per baan die in de figuren 4.3 en 4.4 wordt getoond, geeft een indicatie voor de variaties in baangebruik die kunnen optreden als gevolg van variaties in het weer. Er moet echter rekening mee worden gehouden dat het werkelijke baangebruik door tal van oorzaken die niet in de prognose zijn opgenomen (waaronder niet alleen de weersomstandigheden) buiten de aangegeven bandbreedte kan uitkomen.

Baangebruik nachtperiode (23:00 uur tot 07:00 uur)

De nachtperiode loopt van 23:00 uur tot 07:00 uur en omvat de nacht en de vroege ochtend. Het baangebruik in de nacht (tot 06:00 uur) is sterk afwijkend van het baangebruik tijdens de rest van het etmaal. Een aantal banen wordt tijdens deze periode immers in principe niet gebruikt voor de afhandeling van het vliegverkeer. Daarnaast is het verkeersaanbod lager, waardoor kan worden volstaan met de inzet van één start- en één landingsbaan. Meestal zullen 's nachts alleen de Kaagbaan (starten 24 en landen 06) en de Polderbaan (starten 36L en landen 18R) in gebruik zijn (zie de eerste twee preferenties in tabel 3.1). Alleen in omstandigheden waarin één van deze banen niet gebruikt kan worden, wordt voor landend verkeer een minder geluidpreferente baan (de Aalsmeerbaan, de Buitenveldertbaan of de Zwanenburgbaan) ingezet. In de vroege ochtend (vanaf 06:00 uur) neemt het verkeersaanbod weer toe en gelden voor de inzet van banen de regels voor de dagperiode. Er kan dan zonodig een extra start- en/of landingsbaan worden bijgezet.

Figuur 4.4 Starts en landingen op de meest gebruikte banen

Jaartotaal voor de nachtperiode (23:00 - 07:00 uur)



Het verwachte aantal starts en landingen per baan gedurende de nachtperiode is weergegeven in figuur 4.4. Naast het verwachte aantal starts en landingen bij gemiddeld weer is ook de spreiding als gevolg van weersvariaties aangegeven.

Aantallen starts en landingen per baan

In tabel 4.3 zijn voor de meest gebruikte banen de aantallen starts en landingen per baan bij gemiddeld weer gepresenteerd. Deze aantallen komen overeen met de gemiddelden zoals weergegeven in de figuren 4.3 en 4.4.

Tabel 4.3 Verwachte aantallen starts en landingen per baan bij gemiddeld weer

Jaartotaal voor de etmaalperiode

Baan	Aantal starts
24	86400
36L	61200
18L	53000
36C	19600
09	12300
18C	1500
27	1300
overig	300

Baan	Aantal landingen
18R	89400
06	52400
18C	34000
27	24700
36R	23800
36C	8600
22	1900
Overig	500

Jaartotaal voor de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur)

Baan	Aantal starts
24	4900
36L	4200
18L	100
18C	100
overig	200

Baan	Aantal landingen
18R	10600
06	8500
27	1200
36C	600
overig	700

4.2 Vliegroutes en vliegprocedures

Bij het ontwerp van de routes en procedures is rekening gehouden met veiligheid, capaciteit en beperking van de geluidoverlast voor de omgeving. Vaste vertrekroutes zijn daarbij een middel om het vliegverkeer te concentreren en gebieden met woonbebouwing zoveel mogelijk te vermijden.



Vertrekkend verkeer

Voor vertrekkend verkeer zijn standaard vertrekroutes gedefinieerd, die door vliegtuigen gevolgd worden om naar hun bestemming te vliegen. Maar ook al vliegen vliegtuigen dezelfde route, dan wil dat niet zeggen dat deze vliegtuigen exact hetzelfde grondpad volgen. Als gevolg van onder andere het weer, de definitie van de route, de (nauwkeurigheid van) navigatiesystemen aan boord, de belading van het vliegtuig en een verschil in de vliegeigenschappen tussen de vliegtuigen treedt een zekere spreiding rond de nominale route op.

De luchtverkeersleiding kan de piloot instructies geven om van de vertrekroute af te wijken. Dit gebeurt vooral met kleine vliegtuigen die anders vanwege een lagere vliegsnelheid snellere vliegtuigen achter zich ophouden. Hiervoor gelden echter wel beperkingen. Overdag mag tot een hoogte van 3.000 voet (circa 900 meter) maximaal 3% van het verkeer een instructie krijgen om af te wijken van de route. In de nacht mag tot een hoogte van 9.000 voet (circa 2.700 meter) maximaal 0,05% van het verkeer worden geïnstrueerd om van de route af te wijken. De beperkingen gelden alleen voor het straalverkeer, niet voor het (veelal langzamere) propellerverkeer.

Om de spreiding rondom de nominale routes en eventuele afwijkingen van de vertrekroutes zo realistisch mogelijk in de berekening van de geluidsbelasting tot uiting te laten komen, wordt gebruik gemaakt van hybride routemodellering. Dit houdt in dat in principe de geluidsberekening wordt uitgevoerd op basis van werkelijk gevlogen routes uit het recente verleden, zoals vastgelegd door de radarinstallaties. Enkel voor de vluchten waar geen representatieve gegevens voorhanden zijn wordt gebruik gemaakt van gemodelleerde routes.

Per startbaan zijn in principe vijf vertrekroutes beschikbaar, die voeren naar elk van de vijf vertreksectoren. De selectie van de route is afhankelijk van de bestemming van het vertrekkende vliegtuig (zie paragraaf 2.4).

Startprocedure

Nadat het vliegtuig is opgestegen en voldoende hoogte heeft bereikt, zal het motorvermogen worden teruggebracht van startvermogen naar klimvermogen. Verder zal het vliegtuig na het bereiken van een zekere hoogte sneller gaan vliegen zodat de vleugelkleppen kunnen worden ingetrokken. Tijdens het versnellen zal het vliegtuig minder snel uitklimmen. De hoogtes waarop motorvermogen wordt teruggenomen en wordt begonnen met versnellen, zijn vastgelegd in de startprocedure die is beschreven in de handboeken van de luchtvaartmaatschappij. De veiligheid is gewaarborgd doordat de procedure zal moeten voldoen aan internationaal vastgelegde standaarden.

In april 2014 is KLM van een zogenaamde NADP1 procedure overgegaan naar een NADP2-procedure. Een NADP2-procedure wordt ook al door een aantal andere maatschappijen op Schiphol gebruikt en naar verwachting zal de toepassing van NADP2-procedures in de nabije toekomst nog verder toenemen. Bij de door KLM toegepaste NADP2-procedure wordt op een hoogte van 1500 voet (ca. 450 m) begonnen met versnellen, in plaats van 3000 voet (ca. 900 m) bij NADP1. Met de nieuwe procedure wordt beter aangesloten bij de internationale ontwikkelingen en wordt een reductie van brandstofverbruik en CO2 uitstoot bereikt. Toepassing van de nieuwe procedure op Schiphol levert per saldo eveneens lagere aantallen geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden op.

Per 15 oktober 2014 zijn er voor het Nederlandse wettelijk rekenmodel voor de geluidsbelasting nieuwe invoergegevens beschikbaar. Deze nieuwe gegevens maken het mogelijk om bij de geluidsberekening onderscheid te maken tussen de NADP-1 en NADP-2 procedure. Parallel aan deze wijziging zijn ook de wettelijke rekenvoorschriften aangepast. Deze voorschriften bepalen nu ook voor welke luchtvaartmaatschappij welke startprocedure in de berekening moet worden toegepast. In lijn met de huidige voorschriften is in de Gebruikprognose 2016 voor de KLM de NAPD-2 procedure toegepast. Bij de overige maatschappijen wordt vooralsnog gerekend met de NADP-1 procedure. Er zijn inmiddels echter meerdere maatschappijen die een NADP-2 procedure op Schiphol toepassen en naar verwachting zal dit te zijner tijd ook in de geluidberekeningen kunnen worden meegenomen.



Figuur 4.5 Vertrekroutes voor alle startbanen van Schiphol

Naderend verkeer

Met uitzondering van de nachtprocedures worden vaste naderingsroutes vooralsnog niet toegepast, met name om twee redenen:

1. Het verkeer komt uit verschillende richtingen en moet worden samengevoegd voor het landen op een baan. Om het verkeer op onderling voldoende afstand in een 'treintje' voor de baan te krijgen, wordt met koers- en snelheidsinstructies het verkeer uit verschillende richtingen als het ware in elkaar geweven.
2. In de praktijk treden fluctuaties op in het aanbod van landend verkeer die moeten worden opgevangen. Vliegtuigen hebben verschillende vliegsnelheden. Als hierdoor vliegtuigen teveel op elkaar 'inlopen', kan met koers- en snelheidsinstructies worden geborgd dat vliegtuigen voldoende onderlinge afstand houden. Met vaste routes zouden koersinstructies niet mogelijk zijn.

Ook geldt voor de dagprocedures dat het verkeer standaard daalt tot 2.000 voet (circa 600 meter) of 3.000 voet (circa 900 meter). Op deze hoogte wordt het naderend verkeer in horizontale vlucht opgelijnd voor de eindnadering in het verlengde van de baan. Op een afstand van ca. 11 km of ca. 17 km van de baan (bij een naderingshoogte van 2.000 voet, respectievelijk 3.000 voet) wordt de eindnadering ingezet volgens een vast recht glijpad. Indien twee parallelle landingsbanen tegelijkertijd in gebruik zijn, wordt om veiligheidsredenen voor de ene baan genaderd op 2.000 voet en voor de andere baan op 3.000 voet.

Bij parallelle naderingen vanuit het zuiden is de naderingshoogte voor de Zwanenburgbaan (36C) 2.000 voet en voor de Aalsmeerbaan (36R) 3.000 voet. Bij parallelle naderingen vanuit het noorden wordt voor de Polderbaan (18R) een naderingshoogte van 2.000 voet gebruikt en voor de Zwanenburgbaan (18C) 3.000 voet. Hiernaast worden naderingen op de Oostbaan (22) standaard uitgevoerd met een naderingshoogte van 3.000 voet.

In de nacht worden wel vaste naderingsroutes toegepast. Het verschil met overdag is gelegen in het verkeersaanbod. Doordat het verkeersaanbod significant lager is, is er minder noodzaak om koersinstructies te geven. Bovendien

Tijdelijke situatie nachtroutes

Per 28 mei 2015 heeft de LVNL uit veiligheidsoverwegingen de verkorte nachtroute naar de Polderbaan tijdelijk gesloten. De sluiting van deze route betekent dat al het nachtelijke vliegverkeer uit oostelijke richting met bestemming Polderbaan de route over zee via Castricum en Limmen moet volgen. Op het moment van schrijven werkt de LVNL aan een oplossing. Omdat echter nog onzeker is wanneer deze oplossing geïmplementeerd zal zijn, is in deze Gebruiksprognose verondersteld dat de verkorte nachtroute nog het hele gebruiksjaar 2016 gesloten zal zijn.



Figuur 4.6 Naderingen voor alle landingsbanen van Schiphol

kunnen in de nacht vanwege het lagere verkeersaanbod ook CDAs worden toegepast, waarbij het horizontale segment op 2.000 of 3.000 voet hoogte ontbreekt. Voor toepassing van vaste naderingsroutes en CDAs overdag geldt, dat vanwege de lagere uurcapaciteit eerder de inzet van een tweede landingsbaan noodzakelijk kan zijn.

Evenals voor de vertrekroutes geldt dat het van de ingezette baancombinatie afhangt welke routes op een zeker moment worden gebruikt. Doordat overdag geen vaste naderingsroutes worden toegepast, is er een aanzienlijke spreiding in het gedeelte van de naderingsroutes waar de vliegtuigen worden opgelijnd voor de eindnadering naar de baan. Net als bij het vertrekkend verkeer wordt deze spreiding in de geluidsberekeningen gebaseerd op de werkelijke spreiding die in de afgelopen periode is waargenomen.

In het Aldersadvies (2010) zijn afspraken gemaakt om op termijn ook voor delen van de dag en avond te komen tot de implementatie van vaste naderingsroutes in combinatie met CDAs. Inmiddels is echter duidelijk geworden dat de implementatie van deze CDAs niet haalbaar is binnen de termijn die aanvankelijk werd beoogd. Ter compensatie van de vertraagde invoering van de CDAs is aan de Alderstafel een aantal maatregelen overeengekomen, waaronder een tijdelijke beperking van het aantal vliegtuigbewegingen in de nachtperiode tot 29.000 (zie verder paragraaf 2.1).

Naar verwachting zal het in het gebruiksplanjaar 2015 mogelijk worden om een deel van het naderend verkeer naar de Aalsmeerbaan (36R) overdag via een vaste naderingsroute af te handelen. De invoering van deze vaste naderingsroute is een belangrijke eerste stap naar de invoering van CDAs overdag. Het betreft het verkeer dat zich bevindt in de zogenoemde "schouders van de pieken". Dit zijn die momenten tijdens de pieken van landend verkeer waarbinnen het verkeersaanbod voor de Aalsmeerbaan (36R) relatief laag is.



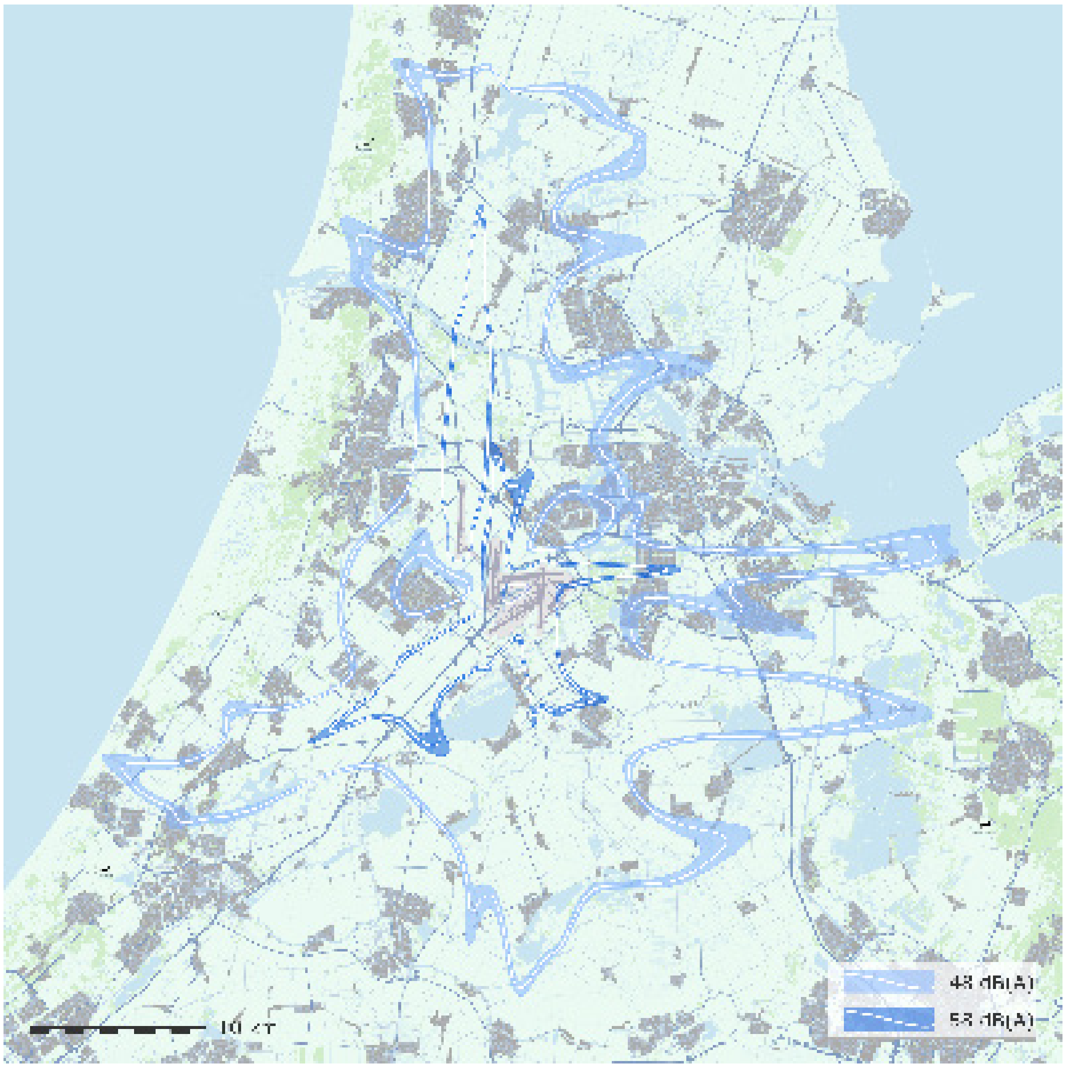
5. Prognose geluidbelasting

Door middel van geluidberekeningen kan de geluidbelasting rond Schiphol worden bepaald, die behoort bij een bepaald gebruik van de luchthaven. De resulterende geluidbelasting kan op verschillende manieren worden gepresenteerd, bijvoorbeeld met geluidcontouren of met kaarten waarin aan de hand van verschillende kleuren de hoogte van de lokale geluidbelasting wordt weergegeven. Hiernaast kunnen, op basis van vastgestelde rekenregels, de effecten van de geluidbelasting op de omgeving worden bepaald, zoals het aantal woningen dat aan een bepaalde geluidbelasting is blootgesteld en de aantallen ernstig gehinderde en slaapverstoorde personen.

5.1 Geluidbelasting

Voor het inzichtelijk maken van de verwachte geluidbelasting zijn geluidberekeningen gemaakt met een geluidmodel. Invoer voor de geluidberekeningen is het verkeersaanbod (zie hoofdstuk 2), de wijze van verkeersafhandeling over de banen en routes (zie hoofdstuk 4) en de ligging van de vliegroutes plus de gehanteerde vliegprocedure. Voor de geluidberekening is voor de vliegroutes gebruik gemaakt van de grondpaden van werkelijk gevlogen routes, zoals door de radar geregistreerd. De geluidberekeningen zijn uitgevoerd conform het wettelijk rekenvoorschrift voor de geluidbelasting.

Figuur 5.1 Verwachte jaargemiddelde geluidbelasting over het etmaal L_{den} voor het gebruiksjaar 2016, met spreiding als gevolg van weersvariaties



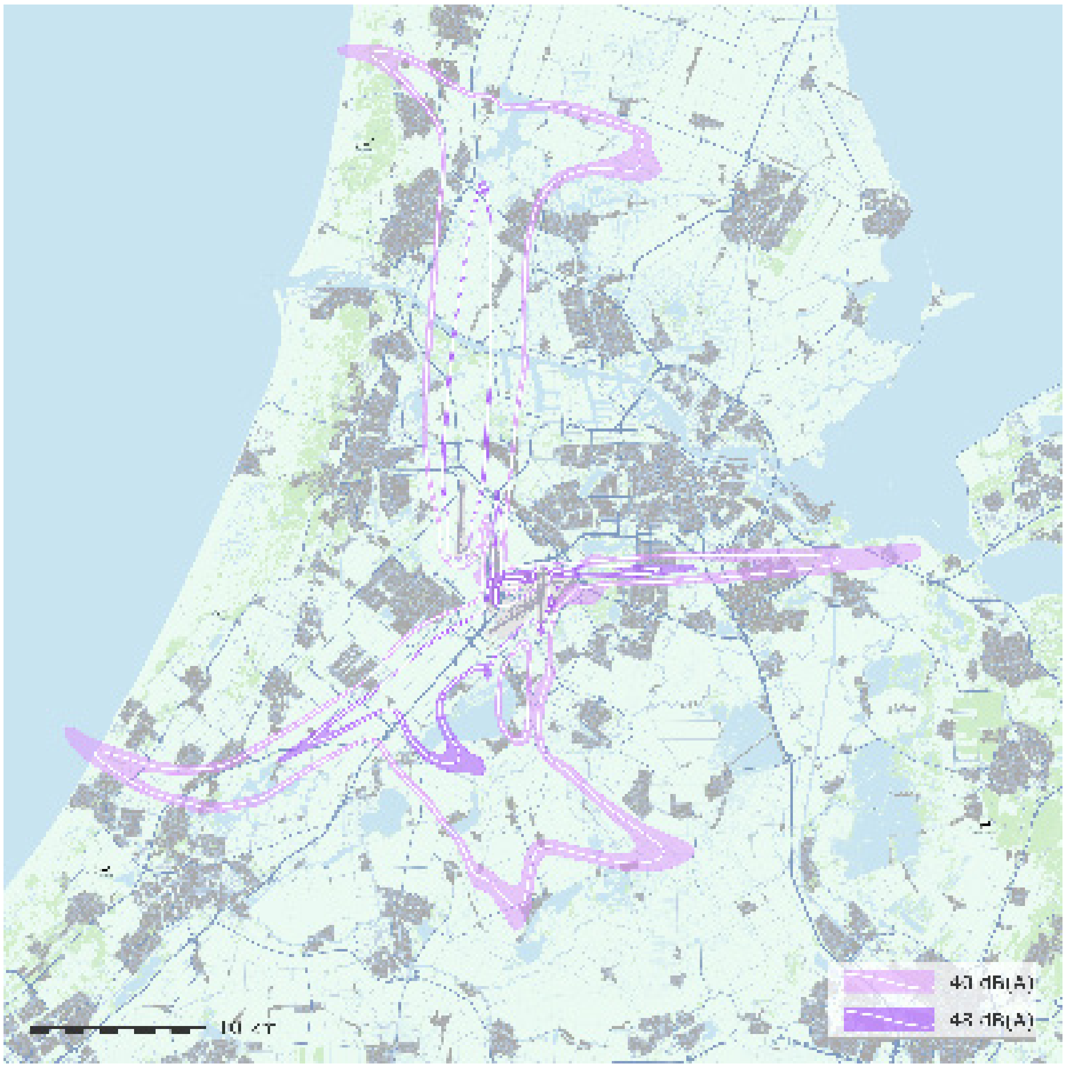
De geluidbelasting door het vliegverkeer is met behulp van twee indicatoren gepresenteerd: De Lden en de Lnight. Deze beschrijven de jaargemiddelde geluidbelasting buitenshuis door omgevingsgeluid, in dit geval door vliegverkeer. De Lden (Engels: Level day-evening-night) is gebaseerd op het vliegverkeer gedurende het hele etmaal, de Lnight is gebaseerd op het vliegverkeer in de nachtperiode (23:00 uur tot 07:00 uur).

In de figuren 5.1 en 5.2 is de geluidbelasting Lden en Lnight gepresenteerd voor 'gemiddeld weer' met behulp van geluidcontouren (witte lijnen). Tevens is de geschatte variatie in de contouren om het gemiddelde heen, vanwege wisselende weersomstandigheden, aangegeven (in kleur). Het gemiddelde en de spreiding zijn bepaald door meerdere geluidsberekeningen uit te voeren, gebaseerd op de historische weergegevens van de afgelopen 44 jaren. Omdat de wisselende weergegevens elke keer leiden tot een iets ander voorspeld baan- en routegebruik, geeft elk van deze berekeningen een eigen resultaat. Het gemiddelde en de verwachte spreiding op de geluidsbelasting zijn uit deze verschillende resultaten bepaald.

In de figuren 5.1 en 5.2 valt in het meest noordelijke deel van de 48 dB(A) Lden en 40 dB(A) Lnight contouren enig vormverschil op met de overeenkomstige contouren in de Gebruiksprognose 2015. Dit wordt voornamelijk veroorzaakt door de tijdelijke sluiting van een nachtroute naar de Polderbaan, waarmee in de onderhavige Gebruiksprognose is gerekend (zie het aparte tekstkader in hoofdstuk 4.2 onder het kopje 'naderend verkeer').

Figuur 5.2 Verwachte jaargemiddelde geluidbelasting over de nachtperiode L_{night}

voor het gebruiksjaar 2016, met spreiding als gevolg van weersvariaties



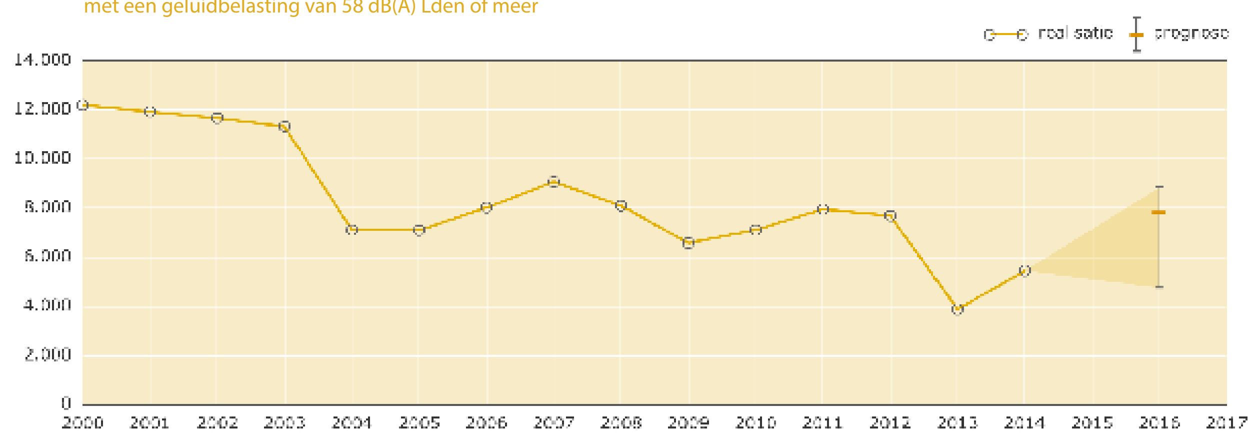
In bijlage 2 is voor elk van de vijf clusters van de Omgevingsraad Schiphol de verwachte verdeling van de geluidbelasting Lden en Lnight rond Schiphol (voor gemiddelde weersomstandigheden) door middel van kleurencodes weergegeven.

Modelverwachting versus praktijk
De in dit document gepresenteerde prognose is opgesteld met behulp van modellen en scenario's. Modellen en scenario's hebben echter onvermijdelijk beperkingen bij het weergeven van de werkelijkheid. Diverse factoren leiden tot een bepaalde mate van onzekerheid in de berekeningen. Deze factoren variëren van noodzakelijk te maken aannames in de invoerscenario's en modellen (bijvoorbeeld over marktontwikkelingen) tot de beperkte voorspelbaarheid van het weer en onvoorziene operationele verstoringen (zoals de aswolk in 2010). Dit maakt een nauwkeurige en betrouwbare voorspelling van de vliegoperatie en de hiermee samenhangende verwachting van de geluidbelasting in de omgeving slechts beperkt mogelijk.

5.2 Geluideffecten

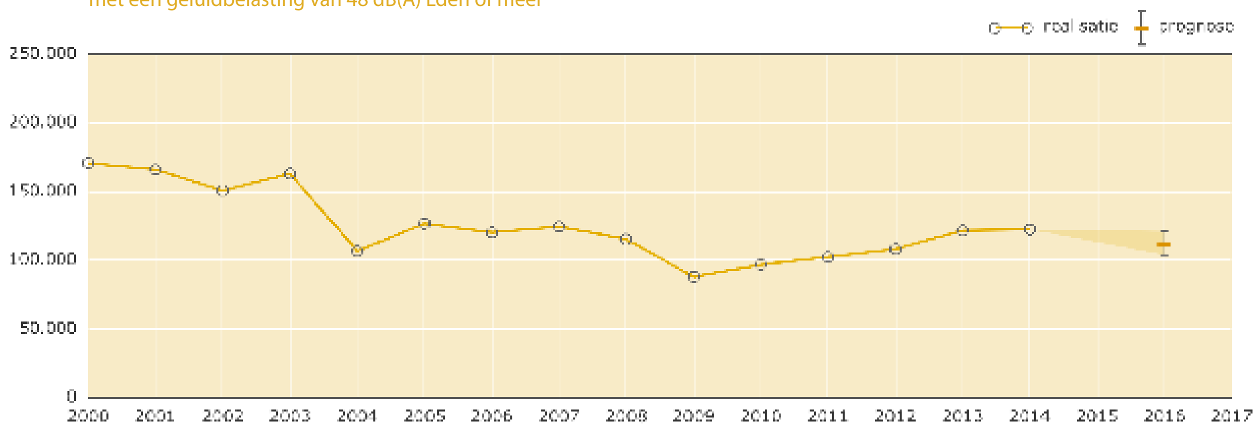
In de figuren 5.3 t/m 5.6 is voor de gebruiksjaren 2000 t/m 2016 het aantal geluidbelaste woningen, ernstig gehinderden en ernstig slaapverstoorden weergegeven. Voor de gebruiksjaren 2000 t/m 2014 gaat het om gerealiseerde aantallen, gebaseerd op het gerealiseerde baangebruik bij het daadwerkelijk opgetreden weer in het desbetreffende jaar. Voor gebruiksjaar 2015 zijn nog geen definitieve cijfers bekend, voor de prognose hiervan kan de Gebruiksprognose 2015 worden geraadpleegd. Voor 2016 betreft het een prognose, gebaseerd op historische weergegevens van de afgelopen 44 jaren. Voor deze prognose is naast het verwachte aantal op basis van gemiddeld weer ook de geschatte spreiding gepresenteerd als gevolg van variaties in het weer en de doorwerking hiervan op het baangebruik (zie ook figuren 4.3 en 4.4). Deze berekeningen zijn uitgevoerd zonder meteotoeslag en de verwachte aantallen voor gebruiksjaar 2016 zijn dan ook lager dan de aantallen uit tabel 3.1.

Figuur 5.3 Ontwikkeling van het aantal woningen met een geluidbelasting van 58 dB(A) Lden of meer



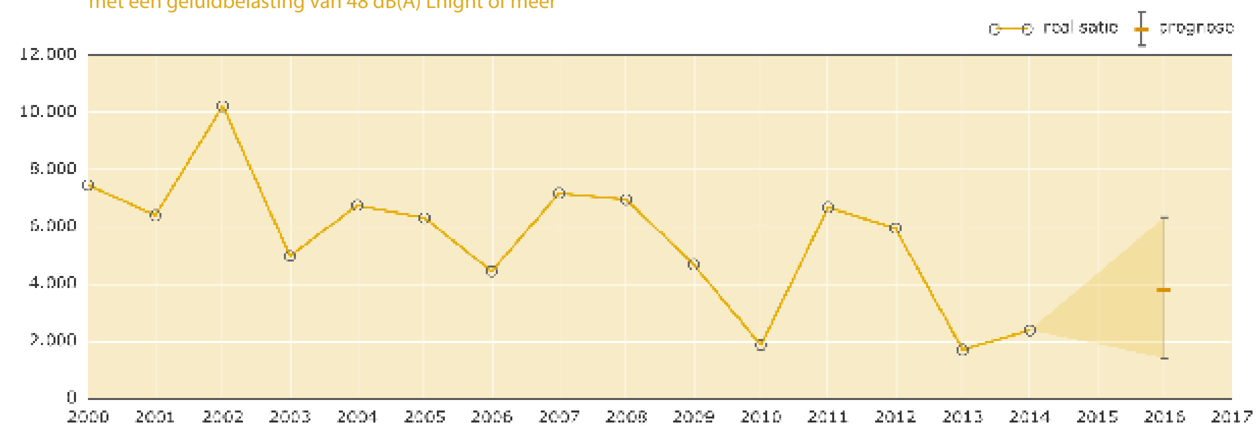
Figuur 5.4 Ontwikkeling van het aantal ernstig gehinderden

met een geluidbelasting van 48 dB(A) Lden of meer



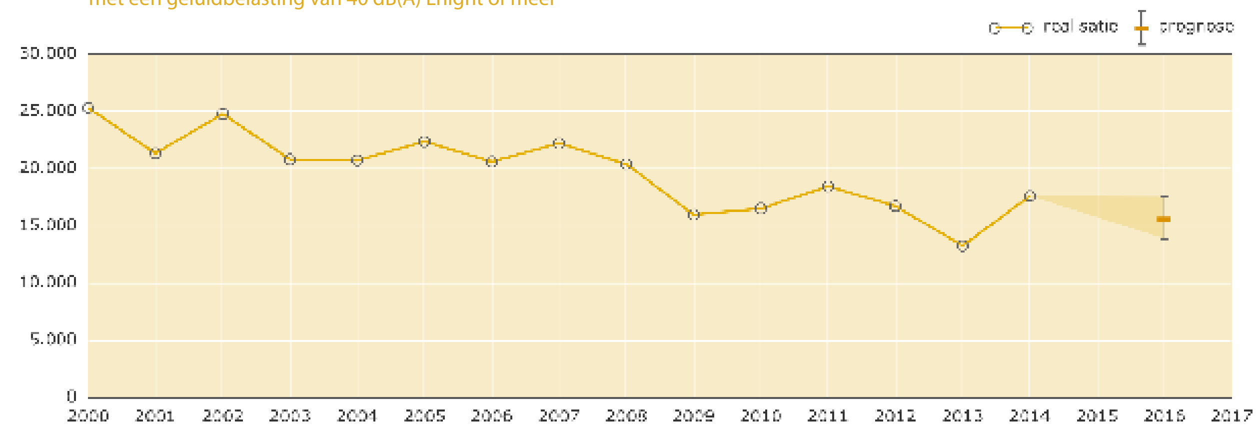
Figuur 5.5 Ontwikkeling van het aantal woningen

met een geluidbelasting van 48 dB(A) Lnight of meer



Figuur 5.6 Ontwikkeling van het aantal ernstig slaapverstoorden

met een geluidbelasting van 40 dB(A) Lnight of meer



6. Bijzondere omstandigheden

Als gevolg van bijzondere omstandigheden kunnen het verkeersbeeld en de verkeersafhandeling afwijken van de 'standaard' situatie. Zo kan bijvoorbeeld als gevolg van operationele verstoringen het baangebruik gedurende enige tijd anders zijn dan voorzien, of kan er een periode meer of juist minder worden gevlogen.

In de loop van het gebruiksjaar doen zich zeer waarschijnlijk omstandigheden voor die van invloed zijn op de luchthavenoperatie, maar onmogelijk te voorspellen zijn. Voorbeelden zijn bijzondere weersomstandigheden (zoals perioden met intensieve sneeuwval), of een tijdelijke luchtruimsluiting om veiligheidsredenen (zoals de vulkanische aswolk in 2010).

Een aantal bijzondere omstandigheden in het gebruiksjaar 2016 wordt nu al voorzien, te weten werkzaamheden aan het banen- en rijbanenstelsel en een aantal experimenten met hinderbeperkende maatregelen. Details over de noodzakelijke werkzaamheden voor groot onderhoud en eventuele experimenten zijn op het moment van opstellen van de Gebruiksprognose nog aan grote onzekerheid onderhevig. Op de bijzondere omstandigheden, voor zover deze op dit moment worden voorzien, wordt hieronder verder ingegaan.

6.1 Onderhoud banen- en rijbanenstelsel

Het banen- en rijbanenstelsel van Schiphol wordt intensief gebruikt en adequaat onderhoud is noodzakelijk om de banen en rijbanen met bijbehorende voorzieningen en installaties in een goede conditie te houden. Het onderhoud betreft onder meer de verharding van de banen, de verlichting, de besturingssystemen en kabels en leidingen van de verlichting en andere systemen, de bebording en de markeringen, de (gras)velden en hemelwaterafvoerbuizen, (periferie) hekwerken en kruisingen met infrastructuur zoals tunnels (NS, RWS). Daarnaast moet onderhoud worden uitgevoerd aan verkeersleidingssystemen (communicatie-, navigatie- en surveillanceapparatuur, waaronder Instrument Landingssystemen). Er moet minimaal worden voldaan aan de van toepassing zijnde internationale wetgeving zodat veiligheid en standaardisatie zijn zeker gesteld. Schiphol houdt regelmatig inspecties om de staat van banen, rijbanen en de daarbij behorende installaties te controleren.

Naast onderhoud aan de start- en landingsbanen kunnen ook onderhoud of projecten aan rijbanen van invloed zijn op de inzetbaarheid van start- of landingsbanen. Een start- of landingsbaan kan bijvoorbeeld niet of beperkt inzetbaar zijn doordat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen het invloedsgebied van de baan (zoals veiligheidsvlakken, beïnvloedingsgebieden van instrumenten, kabels- en leidingentracees), of doordat bepaalde taxiroutes niet kunnen worden gebruikt of moeten worden aangepast.

Werkzaamheden op vliegtuigopstelplaatsen kunnen op hun beurt weer invloed hebben op de beschikbaarheid van rijbanen en dus uiteindelijk ook op de baanbeschikbaarheidsplanning.

Naast onderhoud kunnen ook capaciteits- en veiligheidsverhogende projecten van invloed zijn op de beschikbaarheidsplanning van de banen en rijbanen.

Naar aanleiding van vragen in de plenaire vergadering van CROS heeft Schiphol in mei 2014 een bijeenkomst georganiseerd voor de leden van de CROS en de VGP. Tijdens deze bijeenkomst werd door experts van Schiphol een uitvoerige uitleg gegeven over nut en noodzaak van baanonderhoud en de overwegingen en keuzes die een rol spelen bij de planning van het onderhoud en projecten. In deze paragraaf wordt in vervolg hierop een kort overzicht gegeven van de verschillende soorten onderhoudswerkzaamheden en de wijze waarop deze gepland worden.

Regulier en kleinschalig onderhoud

Regulier onderhoud heeft meestal als consequentie dat de betreffende baan binnen het jaar ongeveer een week buiten gebruik is. Het regulier onderhoud betreft globaal het de uitvoering van grotere asfaltreparaties, vervangen van verlichtingsarmaturen, onderhoud van de grasvelden en hemelwaterafvoerbuizen en onderhoud van de Instrument landingssystemen.

Het kleinschalig onderhoud is meestal goed in de operatie inpasbaar en wordt, indien mogelijk, veelal uitgevoerd op momenten dat een baan in de normale operatie niet wordt gebruikt (ook 's nachts). Dit onderhoud betreft werkzaamheden zoals het verwijderen van rubber, het wassen van lampen, gras maaien, kleine asfaltreparaties en inspecties. Ook kan er ongepland onderhoud nodig zijn om storingen of schade te herstellen. In het nieuwe prognosemodel voor het baangebruik zijn de effecten van kleinschalig onderhoud op het baangebruik meegenomen.

Groot onderhoud

Naast het regulier onderhoud dat jaarlijks wordt uitgevoerd, is voor elke baan na een aantal jaren groot onderhoud noodzakelijk. De bovenlaag van het asfalt of beton en de lampen van het zwaarst belaste gedeelte van de landingsbaan, de 'touch down' zone (zone waar het vliegtuig de baan voor het eerst raakt bij de landing) moeten ongeveer elke zeven jaar worden vervangen. Ongeveer eens in de 15 jaar dient een baan volledig te worden gerenoveerd, waarbij het asfalt of beton tot aan de fundering wordt vervangen. Naast de mate waarin de verschillende banen worden gebruikt, speelt ook de leeftijd van een baan een rol in de intensiteit van het benodigde groot onderhoud. De 'oudere' banen rond Schiphol Centrum (Kaagbaan, Zwanenburgbaan, Aalsmeerbaan en Buitenveldertbaan) vergen in principe intensiever onderhoud dan de nieuwere Polderbaan.

Groot baanonderhoud betekent dat de desbetreffende baan gedurende enkele weken buiten gebruik is en ter vervanging van de in onderhoud zijnde baan alternatieve banen moeten worden ingezet. Ook de aanleg van bijvoorbeeld nieuwe rijbanen kan tot gevolg hebben dat een start- en landingsbaan niet of slechts met beperkingen kan worden gebruikt, omdat de werkzaamheden binnen de invloedssfeer van deze start- en landingsbaan plaatsvinden.

Onderhoudsplanning

De vele kleinere en grotere werkzaamheden die noodzakelijk zijn om het banenstelsel van Schiphol nu en in de toekomst in een goede en veilige conditie te houden, vragen om een zorgvuldige planning.

Voor voorzien groot onderhoud of nieuwbouw stelt Schiphol een meerjarenplanning op voor de te verrichten werkzaamheden en de beschikbaarheid van banen. Op basis hiervan wordt per jaar een verder gedetailleerde jaarplanning opgesteld. Bij het opstellen van deze planningen staat het waarborgen van een veilige operatie op de eerste plaats. Hiernaast wordt rekening gehouden met de wettelijke begrenzingen, de gevolgen voor de capaciteit, de gevolgen voor luchtvaartmaatschappijen en passagiers en de consequenties voor de omgeving van Schiphol.

Een eerste versie van de jaarplanning is doorgaans één à twee maanden voor de aanvang van het desbetreffende gebruiksjaar beschikbaar. De Gebruiksprognose voor dat gebruiksjaar is dan reeds voltooid of nagenoeg voltooid. De planning komt tot stand in nauw overleg tussen Schiphol, LVNL en de luchtvaartmaatschappijen. Hierbij spelen diverse overwegingen een rol. Zo zijn er voor bepaalde werkzaamheden voorwaarden aan de weersomstandigheden waaronder deze worden uitgevoerd (bijvoorbeeld ten aanzien van temperatuur en luchtvochtigheid). Verder zal worden getracht om zoveel mogelijk te voorkomen dat operationele verstoringen als gevolg van onderhoudswerkzaamheden plaatsvinden in de maanden met de grootste verkeersdrukte (juli en augustus). Om operationele verstoringen zo beperkt mogelijk te houden of om de kosten te reduceren, kan er voor worden gekozen om bepaalde werkzaamheden te combineren.

Nadat de jaarplanning eenmaal is opgesteld, kunnen hierin om verschillende redenen nog wijzigingen worden doorgevoerd. Het is bijvoorbeeld denkbaar dat bij een inspectie is gebleken dat bepaalde werkzaamheden eerder moeten worden uitgevoerd dan aanvankelijk was voorzien. Ook kan het voorkomen dat wordt besloten om werkzaamheden, bijvoorbeeld om efficiency redenen, uit te stellen.



6.2 Voorziene onderhoudswerkzaamheden en gevolgen voor baangebruik

Zoals in de vorige paragraaf is toegelicht, is de jaarplanning van het onderhoud voor 2016 op het moment van schrijven van deze Gebruiksprognose nog niet beschikbaar. Ook kunnen om verschillende redenen nog in een laat stadium wijzigingen in de jaarplanning worden doorgevoerd. In deze Gebruiksprognose wordt dan ook alleen een indicatie gegeven van de belangrijkste werkzaamheden die nu al worden voorzien.

Naar verwachting zullen in gebruiksjaar 2016 aan een aantal banen en rijbanen groot onderhoud en andere werkzaamheden worden uitgevoerd, die aangepast baangebruik tot gevolg hebben. Deze werkzaamheden zullen voor zover mogelijk voornamelijk in de periode april-oktober 2016 plaatsvinden. Een gedetailleerde onderhoudsplanning voor gebruiksjaar 2016 is echter nog niet beschikbaar. Voor de meeste werkzaamheden geldt dat deze vanwege de weersomstandigheden en de verkeersdrukte bij voorkeur in het voorjaar worden uitgevoerd, maar de mogelijkheid hiertoe hangt mede af van de overige uit te voeren werkzaamheden.

De Buitenveldertbaan zal ongeveer 7 weken niet beschikbaar zijn vanwege het versterken van het tunneldak op de kruising met Rijksweg A4 (i.v.m. nieuwe typen grote vliegtuigen zoals de A380 en B747-8), groot onderhoud aan de ‘touch down’ zone, de aanleg van nieuwe baanverlichting-besturingssytemen, groot onderhoud aan de hemelwaterafvoerbuizen en regulier onderhoud. Bij weersomstandigheden waarin de eerste of tweede preferentie kan worden ingezet, heeft het onderhoud aan de Buitenveldertbaan geen consequenties voor het baangebruik. Bij harde westen- of oostenwind of beperkt zicht kan bij het niet beschikbaar zijn van de Buitenveldertbaan extra inzet van de Kaagbaan en Oostbaan nodig zijn. De Kaagbaan, Polderbaan, Zwanenburgbaan, Aalsmeerbaan en Schiphol-Oost baan zullen voor regulier onderhoud een week niet beschikbaar zijn. Informatie over het te verwachten afwijkende baangebruik bij het niet beschikbaar zijn van één van de banen van het banenstelsel is gepubliceerd op www.bezoekbas.nl onder ‘Publicaties – Bijzonder baangebruik’.

Vanwege onderhoud aan de rijbanen op Schiphol-Oost zullen er in het najaar gedurende vier tot zes weken gevolgen zijn voor de Schiphol-Oost baan. Deze gevolgen moeten nog inzichtelijk worden gemaakt. Getracht zal worden de buitengebruikstelling te beperken maar deze kan zeker niet worden uitgesloten.

Vanwege het in gebruik stellen van het nieuwe baanverlichting-besturingssysteem zullen in het najaar op diverse momenten een of meerdere banen niet beschikbaar zijn. Deze momenten worden afgestemd in het reguliere overleg tussen Schiphol, LVNL en KLM en gestreefd zal worden naar minimalisatie van de impact. Gezien de aard van het werk (hoogspanning) is het uitvoeren van deze werkzaamheden in de dag-uren noodzakelijk.

Het niet beschikbaar zijn van een baan als gevolg van groot of regulier onderhoud zal doorgaans tot gevolg hebben dat meer gebruik moet worden gemaakt van de minder preferente banen.

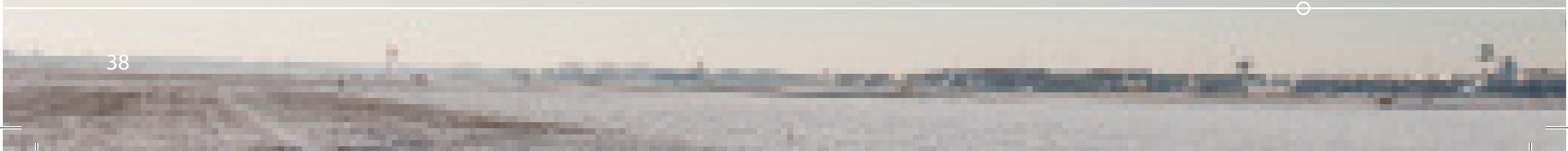
Naast dit jaarlijks onderhoud zijn er ook kleinschalige werkzaamheden op en rond alle banen die gedurende het jaar meerdere malen terugkomen, en waarvoor alle banen regelmatig terugkerend korte tijd (8 uur) niet beschikbaar zijn. Het betreft hier activiteiten zoals gras maaien, lampen vervangen, rubber verwijderen.

Voor werkzaamheden op rijbanen geldt dit jaar dat verwacht wordt dat deze zodanig gepland en geclusterd kunnen worden dat er geen beperkingen in baangebruik zullen optreden.

Gelet op de onzekerheden omtrent de uit te voeren onderhoudswerkzaamheden die ten tijde van het opstellen van de Gebruiksprognose bestaat, zijn de gevolgen van groot onderhoud niet meegenomen in de prognoses van baangebruik en geluidbelasting.

Actuele informatie over onderhoudswerkzaamheden

Zoals in het voorgaande is toegelicht, is het niet mogelijk om in de Gebruiksprognose al in detail aan te geven wanneer er sprake zal zijn van afwijkend baangebruik in verband met onderhoudswerkzaamheden. Actuele ontwikkelingen rond dit onderwerp worden bekend gemaakt op www.bezoekbas.nl. Schiphol onderkent het belang
van een goede communicatie over onderhoud en streeft ernaar om onder meer de Omgevingsraad Schiphol in een zo vroeg mogelijk stadium te informeren over de geplande werkzaamheden.



6.3 Experimenten met hinderbeperkende maatregelen

De Wet luchtvaart biedt de mogelijkheid om experimenten uit te voeren waarin hinderbeperkende maatregelen gedurende een bepaalde periode in de praktijk worden getest, voordat ze (bij gebleken succes) in regelgeving worden vastgelegd. Omdat een experiment geen deel uitmaakt van de standaard wijze van opereren en er rond eventuele experimenten onzekerheid bestaat over de aanvang, verlenging of definitieve invoering, worden experimenten niet opgenomen in de 'nominale' situatie, en dus niet in de berekeningen voor de Gebruiksprognose. Wanneer een experiment met een bepaalde maatregel succesvol is verlopen, kan worden besloten dat de desbetreffende maatregel als standaard werkwijze wordt doorgevoerd en wordt zo nodig de wet- en regelgeving aangepast. Er is dan sprake van een nieuwe operationele standaard die vanaf dat moment uitgangspunt is voor de berekeningen ten behoeve van de Gebruiksprognose.

Informatie over eventueel te ondernemen experimenten zal worden gemeld op de website van Bas (Bewoners Aanspreekpunt Schiphol), www.bezoekbas.nl.

Vervroegde nachtprocedures

In gebruiksjaar 2014 en 2015 heeft een experiment plaatsgevonden met een vervroegde toepassing van de nachtprocedures. De nachtprocedures zijn, indien het aanbod van het verkeer dat toelaat, vanaf 22:30 uur (in plaats van 23:00 uur) toegepast. De nachtprocedure bestaat uit een vaste naderingsroute gecombineerd met een CDA.

In juli 2015 is door de ministerraad besloten deze maatregel definitief in te voeren. Hiervoor is het noodzakelijk het Luchthavenverkeersbesluit te wijzigen, wat naar verwachting in het najaar van 2015 zal plaatsvinden. De berekeningen voor de Gebruiksprognose 2016 waren op het moment van het kabinetsbesluit reeds vergevorderd, waardoor het niet meer haalbaar was deze maatregel nog toe te passen in de berekeningen.

Vaste naderingsroutes Aalsmeerbaan

Op de Aalsmeerbaan (baan 36R) wordt overdag in de flanken van de landingspiek, met relatief weinig landend verkeer, als proef een vaste naderingsroute toegepast. De vaste naderingsroute is onderdeel van de afspraken rondom het zogeheten alternatief pakket voor CDA's dat in december 2012 door de Alderstafel is afgesproken.



Remprocedure

Vliegtuigen remmen na de landing met de wielremmen en de motoren. Door met vol vermogen op de motoren te remmen ('full reverse thrust') hoeft minder krachtig op de wielen te worden geremd, waardoor minder slijtage van remmen en banden optreedt. Ook kan het vanwege de weers- en/of baancondities nodig zijn om zoveel mogelijk de remkracht van de motoren te gebruiken. Hiernaast kan dankzij de extra remkracht die bij remmen op de motoren wordt geleverd, het vliegtuig de landingsbaan sneller na de landing verlaten. De baan is dan eerder vrij voor het volgende landende vliegtuig, wat een gunstig effect heeft op de uurcapaciteit. Nadeel van het remmen op de motoren is dat het gepaard gaat met extra geluid op de landingsbaan met mogelijke hinder in de directe omgeving tot gevolg (met name naast de Polderbaan (landen 18R) in Vijfhuizen en vooral tijdens de nacht). Om dit extra geluid te voorkomen kan, mits de gevraagde uurcapaciteit laag genoeg is, de vlieger geadviseerd worden om – indien de veiligheid niet in het geding is - meer op de wielen en tegelijkertijd met 'stationair' vermogen op de motoren te remmen ('idle reverse thrust').

Aan de Tafel van Alders is besloten dat de toepassing van 'idle reverse thrust' geadviseerd kan worden voor een aaneengesloten periode waarin het landend verkeer naar verwachting met 'idle reverse thrust' op één baan kan worden afgewikkeld. Naast capaciteit vormden het effect op de mogelijke hinderbeleving met name in Vijfhuizen, de algehele veiligheid en de extra belasting van remmen en banden een rol in de overweging voor het advies van de Alderstafel. Jaarlijks wordt bij het opstellen van de Gebruiksprognose vastgesteld of, op basis van het geplande verkeersaanbod, de periode waarbinnen het advies geldt naar verwachting kan worden voortgezet.

Op dit moment is de verwachting dat de huidige adviesperiode, tussen 21:30 uur en 06:30 uur, voor het gebruiksjaar 2016 kan worden voortgezet. Dit kan echter pas definitief worden bepaald op basis van de zomerdienstregeling, die in het eerste kwartaal van 2016 beschikbaar komt. Het advies geldt niet voor de Oostbaan (vanwege de kortere baanlengte) en onder de voorwaarde dat de veiligheid niet in het geding komt. De vlieger blijft namelijk te allen tijde verantwoordelijk voor de vliegveiligheid. Als de veiligheid in het geding is, mag de vlieger altijd besluiten om met vol vermogen te remmen op de motoren.

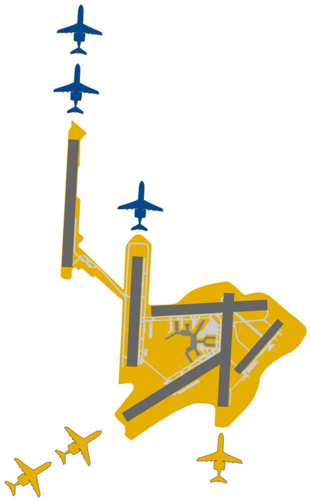


7. Vooruitblik gebruiksjaren
2017 tot en met 2019

Naar aanleiding van de adviezen van de Tafel van Alders zijn afspraken gemaakt door partijen over de ontwikkeling van Schiphol in de periode tot en met 2020. Wat betreft het verkeersbeeld en de verkeersafhandeling op Schiphol hebben de afspraken betrekking op de groei van het vliegverkeer op Schiphol, de wijze van verkeersafhandeling en het treffen van hinderbeperkende maatregelen. Voor de periode tot en met 2019 worden in dit kader de volgende ontwikkelingen verwacht:

7.1 Effecten groei

De luchtvaartsector gaat uit van een toename van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol. In het Aldersadvies uit 2008 is afgesproken dat de luchtvaart zich mag ontwikkelen tot 580.000 vliegtuigbewegingen in 2020, waarvan 510.000 op Schiphol en 70.000 op regionale velden. Begin 2015 is overeengekomen de grens voor het aantal bewegingen op Schiphol te verlagen van 510.000 tot 500.000, als compensatie voor een verruiming van de normen voor de inzet van een vierde baan.

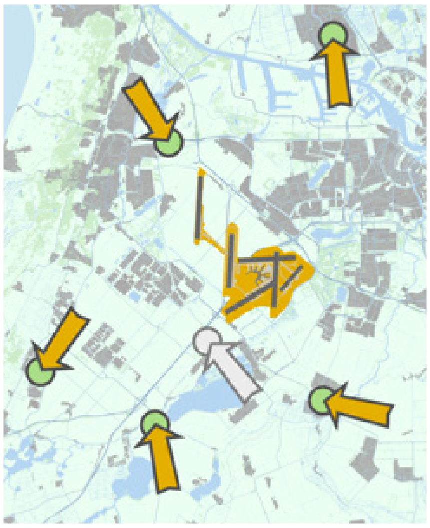


De belangrijkste veronderstellingen voor het ‘base’ scenario betreffen de economische vooruitzichten die de marktvraag drijven en de aannames omtrent de groei van passagiers per vliegbeweging. Het base scenario houdt rekening met een gematigde economische groei voor de ontwikkelde wereld, en gaat uit van een relatief sterke groei in de ontwikkelende markten (zij het minder sterk dan in afgelopen decennia het geval was). De verwachting is daarnaast dat de marktgroei in mindere mate wordt geabsorbeerd door grotere en vollere toestellen zoals in recente jaren het geval was: de grootte van het toestel zal naar verwachting nog wel groeien, maar de bezettingsgraden zullen zich naar verwachting stabiliseren (weliswaar op zeer hoog niveau). Met name de stabilisatie van bezettingsgraden zal naar verwachting leiden tot een toename in vliegbewegingen van gemiddeld 1-1,5% per jaar in de periode 2017-2019. Voor 2019 worden ruim 478.000 bewegingen verwacht, met een bandbreedte van circa 456.000 tot 495.000 bewegingen. In het ‘lage’ scenario is hierbij uitgegaan van de mogelijkheid van een recessie en een stabilisatie van het aantal vliegtuigbewegingen. Om een toename van het vliegverkeer te accommoderen zullen er meer vliegtuigen per uur dienen te worden afgehandeld. Op momenten dat als gevolg van de toename van verkeer de capaciteit van een baan niet meer toereikend is, zal vaker en/of langer de inzet van een tweede startbaan en tweede landingsbaan nodig zijn dan nu.

7.2 Microklimaatprojecten

In ‘microklimaatprojecten’ wordt op lokaal niveau naar oplossingen gezocht om geluidhinder door vliegtuigen te beperken. In 2014 heeft de Alderstafel besloten tot een nieuwe aanpak van de microklimaatprojecten. Er is een integrale afweging voor alle openstaande microklimaten (Lisse/Noordwijkerhout, Spaarndam/Velsen/Beverwijk, Zaanstad/Oostzaan en Leimuiden) gemaakt. Op basis van deze afweging zijn per microklimaatproject de kansrijke maatregelen geïdentificeerd. De kansrijke maatregelen worden verder uitgewerkt met de betrokken partijen.

Op 21 maart 2014 heeft de Alderstafel toegezegd de hinderproblematiek van de zuidoosthoek (waaronder ook het microklimaat Aalsmeer/Amstelveen/Uithoorn valt) integraal te onderzoeken. In het najaar van 2015 worden de resultaten van dit onderzoek verwacht.

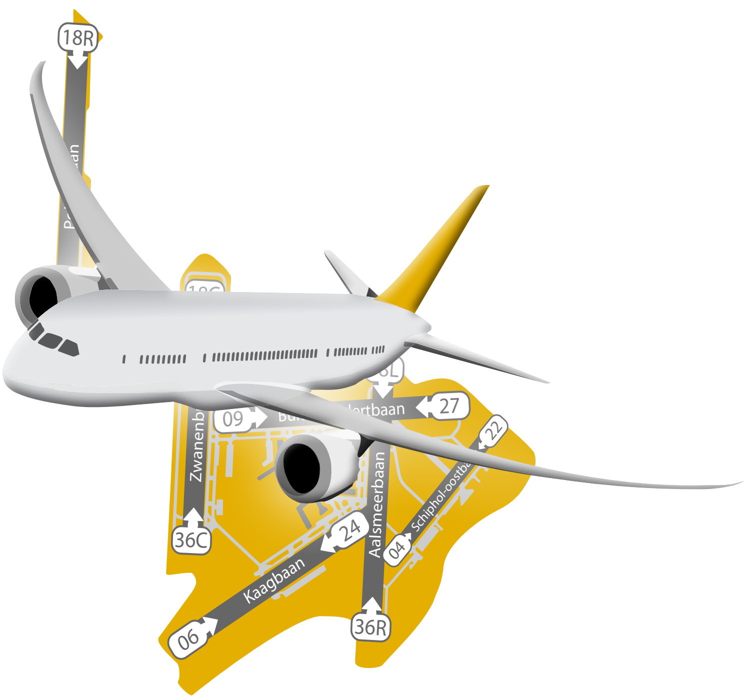


7.3 Introductie nieuwe vliegtuigtypen

Wereldwijd doen nieuwe typen vliegtuigen hun intrede en worden bestaande typen verbeterd. Deze zijn doorgaans stiller en zuiniger dan hun voorgangers. Bekende voorbeelden zijn de Boeing 747-8, De Boeing 787, de Airbus A380 en de Airbus A350. Dit laatste toestel wordt in oktober 2015 voor de allereerste keer op Schiphol verwacht.

Ook KLM, als grootste gebruiker van Schiphol, blijft haar vloot vernieuwen. Voor wat betreft KLM's intercontinentale vloot verliet de laatste MD11 eind 2014 de KLM-vloot en zal in 2016 de eerste Boeing 747 de KLM verlaten. KLM heeft bestellingen geplaatst voor zowel de Boeing 787 als de Airbus A350. De Boeing 787 zal vanaf eind 2015 geleidelijk in de vloot van KLM worden geïntroduceerd. Andere maatschappijen vernieuwen eveneens hun vloot en zo heeft bijvoorbeeld ArkeFly begin 2015 haar derde Boeing 787 in dienst genomen.

Van de Airbus A320 en Boeing 737 families, de categorie vliegtuigen waarmee op Schiphol de meeste bewegingen worden uitgevoerd, zijn gemoderniseerde versies met nieuwe motoren in ontwikkeling. Afleveringen aan luchtvaartmaatschappijen van deze A320neo en B737 MAX beginnen naar verwachting eind 2015, respectievelijk 2017. Het is nog niet bekend wanneer deze toestellen op Schiphol zullen gaan vliegen.



7.4 Introductie van vaste naderingsroutes met CDAs

In het Aldersakkoord is afgesproken dat in de loop van 2012 wordt gestart met het gebruik van vaste naderingsroutes en CDAs naar enkele landingsbanen, gedurende de laatste uren van de avond. Om de toepassing van vaste naderingsroutes buiten de nacht mogelijk te maken, is het noodzakelijk 24-uurs startroutes voor alle banen te hebben. Dit betekent dat er één set startroutes voor de Polderbaan (starten 36L) en de Kaagbaan (starten 06) moet komen. De vaste naderingsroutes met CDAs in combinatie met de 24-uursstartroutes wordt wel aangeduid als geluidarme configuratie. De realisatie van het pakket zoals opgenomen in het Aldersakkoord van 2008 is op een aantal niet geringe problemen gestuit op het gebied van operationele inpasbaarheid, behoud van netwerkkwaliteit en beoogde hinderbeperking. De delegaties aan de Alderstafel zijn een aantal maatregelen overeen gekomen om de vertraagde invoering van CDAs te compenseren. Deze maatregelen betreffen onder meer een tijdelijke en over een periode van drie jaar te bereiken begrenzing van het aantal vliegtuigbewegingen in de nachtperiode tot 29.000 (zie ook paragraaf 2.1) en de toepassing van de nachtprocedures, inclusief CDAs, vanaf 22:30 uur in plaats van 23:00 uur (zie ook paragraaf 3.1 en hoofdstuk 6).

Het onderzoek naar de mogelijkheden van een verdere toepassing van CDAs wordt voortgezet, maar het is onzeker wanneer nieuwe procedures kunnen worden geïmplementeerd en de tijdelijke compenserende maatregelen kunnen worden ingetrokken.

7.5 Ontwikkelingen luchtruim en luchtverkeersleiding

Al enige jaren wordt in het kader van de Single European Sky gewerkt aan het verbeteren van het huidige gefragmenteerde Europese luchtruim en het optimaliseren van verkeersstromen. Ook LVNL is hierin vertegenwoordigd o.a. binnen het zogenaamde FABEC, waarin civiele en militaire luchtverkeersleidingsorganisaties van Duitsland, Frankrijk, België, Luxemburg, Zwitserland en Nederland participeren. Hiertoe wordt binnen Nederland momenteel gestreefd om de militaire en civiele luchtverkeersleiding samen te brengen onder één dak. Het huidige plan voorziet dat deze co-locatie in 2017 tot stand wordt gebracht. Na de co-locatie kunnen verbeteringen in het luchtruim worden doorgevoerd. Voor Nederland zijn de belangrijkste ontwikkelingen de introductie van een nieuw gezamenlijk militair oefengebied, genaamd CBA-Land, en het optimaliseren van verkeersstromen richting het zuiden en zuidoosten. Het huidige luchtruimontwerp omvat drie ingangen (fix of IAF, Initial Approach Fix) voor al het naderende Schiphol-verkeer. Door het ontsluiten van het luchtruim in zuidoostelijke richting is er behoefte aan een vierde ingang. Het toevoegen van deze vierde ingang zal van invloed zijn op de ligging van huidige vertrekroutes en naderende verkeersstromen. Er is een overeengekomen implementatiedatum in het laatste kwartaal van 2018, echter o.a. vanwege de grote afhankelijkheden tussen de ontwikkelingen en grensoverschrijdende besluitvorming kent deze planning aanzienlijke risico's. In de zomer van 2016 zal er binnen FABEC-verband verdere afstemming en besluitvorming hierover plaatsvinden.

7.6 Nieuw rekenvoorschrift geluidbelasting

Er wordt in Nederland gekeken naar het invoeren van een nieuwe methode voor het berekenen van de geluidsbelasting. De nieuwe rekenmethodiek is op een aantal vlakken gebaseerd op meer gedetailleerde gegevens dan het huidige rekenmodel, waardoor de operatie beter in kaart kan worden gebracht. Op basis van de huidige verwachting wordt hierbij binnen 1 à 2 jaar het huidige rekenvoorschrift voor luchthaven Schiphol vervangen door een voorschrift dat gebaseerd is op de Europese Doc29 methodiek van de European Civil Aviation Conference.



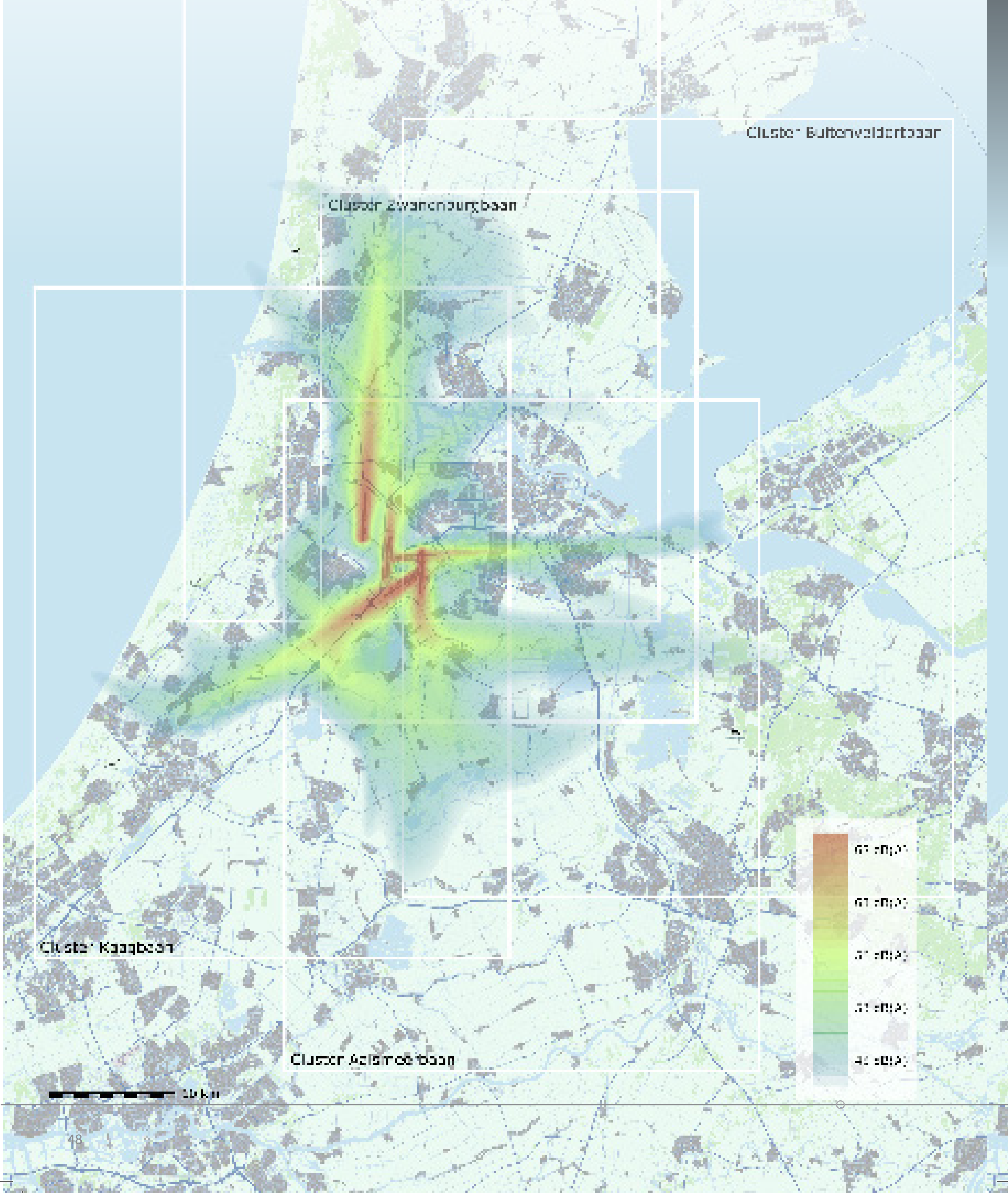
Bijlage 1: Begrippenlijst

Alderstafel / Tafel van Alders	Overlegtafel onder voorzitterschap van de heer Hans Alders, die het kabinet adviseert over de ontwikkeling van Schiphol. Aan de Alderstafel zijn vertegenwoordigd het Rijk, regionale en lokale overheden, luchtvaartpartijen en omwonenden van Schiphol.
Continue daalvlucht (Continuous Descent Approach: CDA)	Continue daalvlucht; procedure waarbij het vliegtuig tijdens de nadering naar de landingsbaan continu blijft dalen (in tegenstelling tot een naderingsprocedure waarbij een gedeelte van de nadering in horizontale vlucht op 2.000 of 3.000 voet hoogte wordt uitgevoerd).
Gebruiksjaar	Periode van een jaar waarop de wettelijke grenzen aan de milieubelasting van toepassing zijn. Een gebruiksjaar begint op 1 november en eindigt op 31 oktober.
Geluidbelasting	Een jaar-gemiddeld geluidniveau dat op een gegeven lokatie optreedt als gevolg van vliegverkeer. De geluidbelasting Lden (Level day-evening-night) heeft betrekking op het etmaal, waarbij extra weegfactoren voor vliegtuiggeluid tijdens de avond en nachtperiode in rekening worden gebracht. De geluidbelasting Lnight is alleen van toepassing op de nachtperiode (23:00 – 07:00 uur).
Geluidpreferente banen	Start- en landingsbanen die uit oogpunt van geluidhinder bij voorkeur worden gebruikt.
Gelijkwaardigheidscriteria	Criteria waarmee de voor Schiphol beschikbare milieuruimte (maximaal toegestane omvang van de milieueffecten) is vastgelegd.
General Aviation	Alle luchtverkeer anders dan het handelsverkeer.
Glijpad	Vliegpad dat tijdens de eindnadering naar de landingsbaan in het verticale vlak wordt afgelegd. De eindnadering wordt uitgevoerd langs een rechte lijn met een daalhoek van 3 graden.
Groeiscenario	Prognose van de ontwikkeling van het aantal vliegtuigbewegingen op Schiphol, gebaseerd op bepaalde aannamen ten aanzien van macro-economische ontwikkelingen en marktaandeel van Schiphol.
Grondpad	De door een vliegtuig gevolgde vliegbaan aan maaiveld.
Handelsverkeer	Verkeersvluchten van luchtvaartmaatschappijen die open staan voor individuele boekingen voor passagiers en/of vracht en/of post. Deze vluchten kunnen worden onderverdeeld in geregelde vluchten (lijnvluchten; commerciële vluchten uitgevoerd op een vaste route volgens een gepubliceerde dienstregeling) en niet-geregelde vluchten (chartervluchten in het passagiers- en vrachtvervoer commerciële vluchten met een ongeregeld karakter).
Low cost	Luchtvaartmaatschappij met een bedrijfsvoering gericht op het realiseren van lage kosten en het aanbieden van lage tarieven.
Marktvraag	De vraag door luchtvaartmaatschappijen naar capaciteit op Schiphol.
Maximale Hoeveelheid Geluid (MHG)	Norm voor de totale geluidbelasting door vliegverkeer rond Schiphol, die onafhankelijk is van de verdeling van het verkeer over de banen. De exacte definitie wordt op dit moment nog uitgewerkt.
Ministeriële regeling	Regeling gemaakt door een minister, die een uitwerking betreft van bestaande wetgeving.

Meteotoeslag	Toeslag op het bij gemiddelde weersomstandigheden verwachte gebruik van alle banen, die volgens een gestandaardiseerde methodiek wordt bepaald. Deze toeslag is bedoeld om een zekere marge te creëren voor variaties in baangebruik en de resulterende verdeling van de geluidbelasting rond Schiphol, die het gevolg zijn van variaties rond de gemiddelde weersomstandigheden.
Nacht	Periode van 23:00 tot 06:00 uur lokale tijd.
Nachtperiode	Periode van 23:00 tot 07:00 uur lokale tijd.
NADP	Noise Abatement Departure Procedure (geluidverminderende startprocedure). Er bestaan verschillende varianten van deze procedures, die bedoeld zijn om de start op een veilige wijze uit te voeren en tegelijkertijd, voor zover mogelijk, geluidgevoelige gebieden te ontzien. In de procedure wordt onder meer vastgelegd op welke hoogtes wordt overgegaan van start- naar klimvermogen en wordt begonnen met het verder versnellen van het vliegtuig.
Netwerkkwaliteit	De directe beschikbaarheid van een wereldwijd, frequent bediend lijnennet. Het gaat daarbij om een lijnennet van verbindingen die bijdragen aan de regionale en nationale economie en aan de concurrentiekracht van Nederland.
Netwerkverkeer	Verkeer dat bijdraagt aan de instandhouding of verbetering van de netwerkkwaliteit.
Omgevingsraad Schiphol	Omgevingsraad Schiphol is het podium waar alle vraagstukken, belangen en partijen rond de ontwikkeling van Schiphol en omgeving bij elkaar komen. De Omgevingsraad Schiphol vervangt de Alderstafel Schiphol en de Commissie Regionaal Overleg luchthaven Schiphol (CROS).
Slaapverstoorden	Personen die ernstige hinder door nachtelijk vliegtuiggeluid ervaren.
Slot	Door de slotcoördinator verleende toestemming om op een specifieke datum en tijd te starten of landen.
Slotcoördinator	Onafhankelijke instantie of persoon die voor een gecoördineerde luchthaven slots toewijst aan luchtvaartmaatschappijen, conform de van toepassing zijnde wet- en regelgeving en binnen de voor die luchthaven gespecificeerde capaciteitsbeperkingen.
Slot return date	Referentiedatum voor de vaststelling van de aan luchtvaartmaatschappijen toegewezen slots (31 augustus voor het winterseizoen en 31 januari voor de zomer). Luchtvaartmaatschappijen worden geacht om slots die aan hen zijn toegewezen maar die zij niet zullen gebruiken, vóór deze datum aan de slotcoördinator terug te geven, zodat ze nog kunnen worden toegewezen aan een andere gegadigde.
UDP	Uniforme daglichtperiode, de periode van 15 minuten voor zonsopkomst tot 15 minuten na zonsondergang.
Vaste bochtstraal	Navigatietechniek waarbij vliegtuigen met hoge nauwkeurigheid een voorgeschreven bochtstraal volgen.
Vaste preferentievolgorde	Vastgelegde volgorde waarin banen en baancombinaties bij voorkeur worden ingezet, voor zover mogelijk onder de gegeven omstandigheden.
Vroege ochtend	Periode van 06:00 tot 07:00 uur lokale tijd.
Wolkenbasis	Onderzijde van de bewolking.

Bijlage 2: Lokale geluidbelasting per cluster

Overzichtskaart 1: Geluidbelasting Etmaal

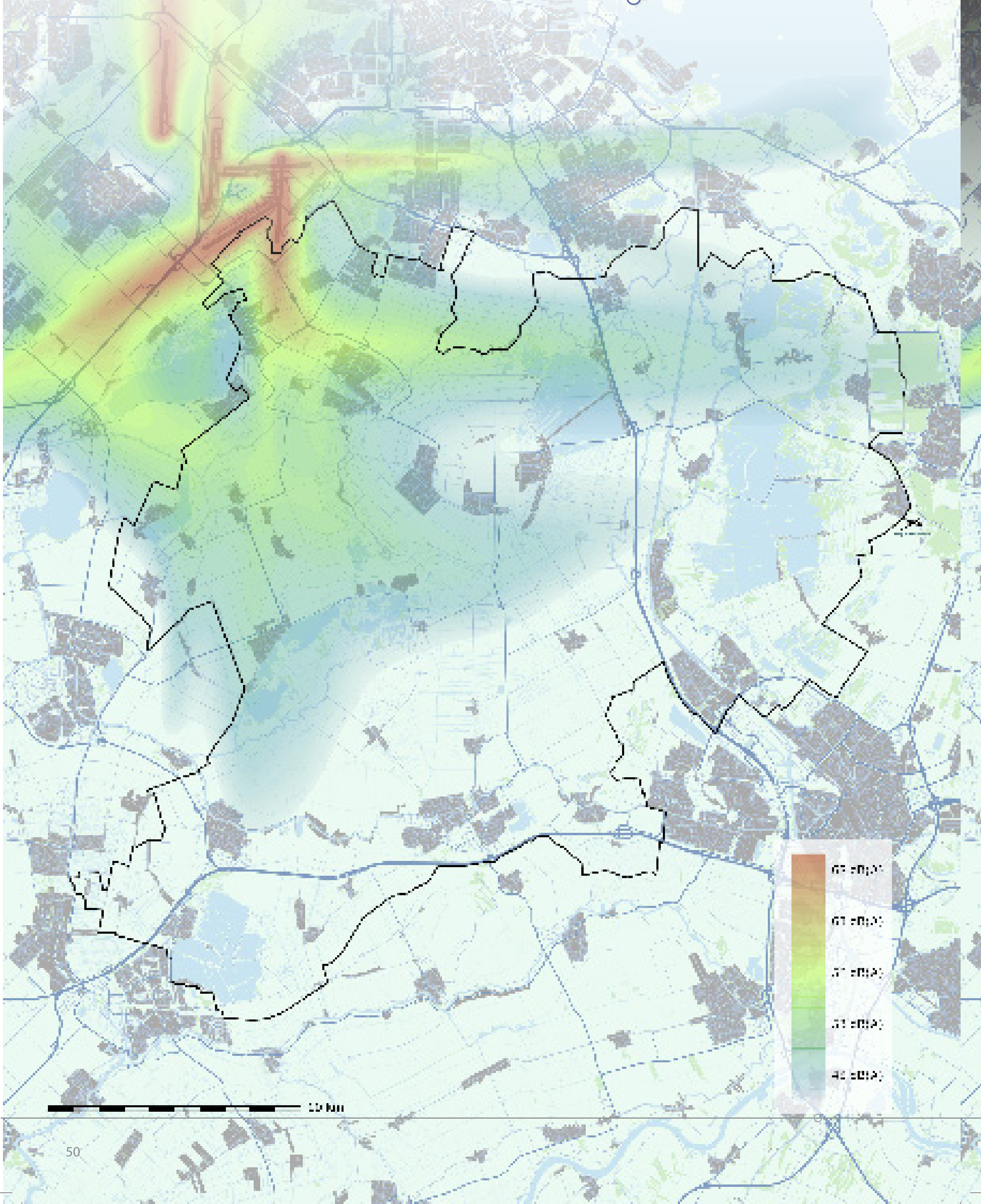


Bijlage 2: Lokale geluidbelasting per cluster

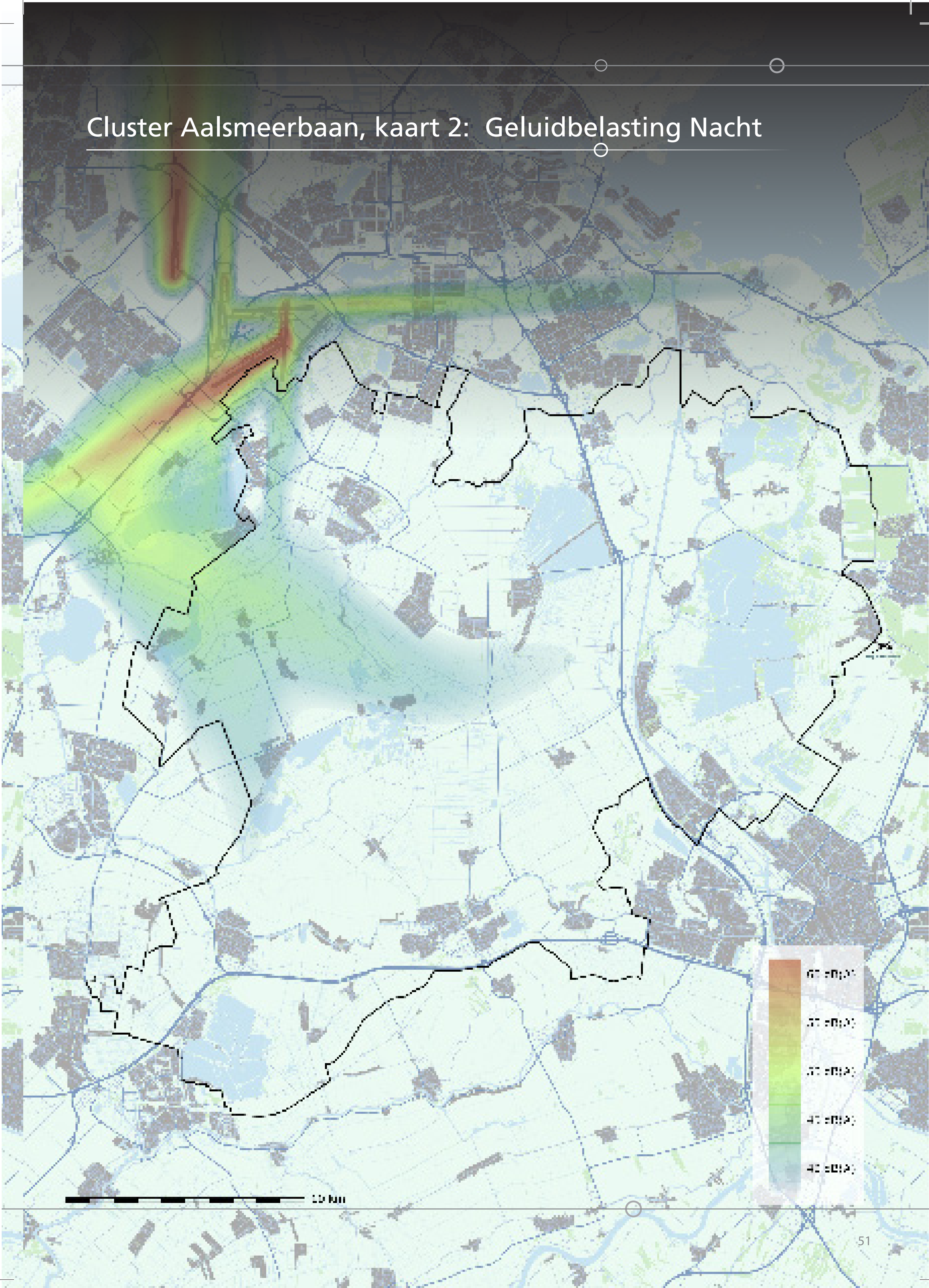
Overzichtskaart 2: Geluidbelasting Nacht



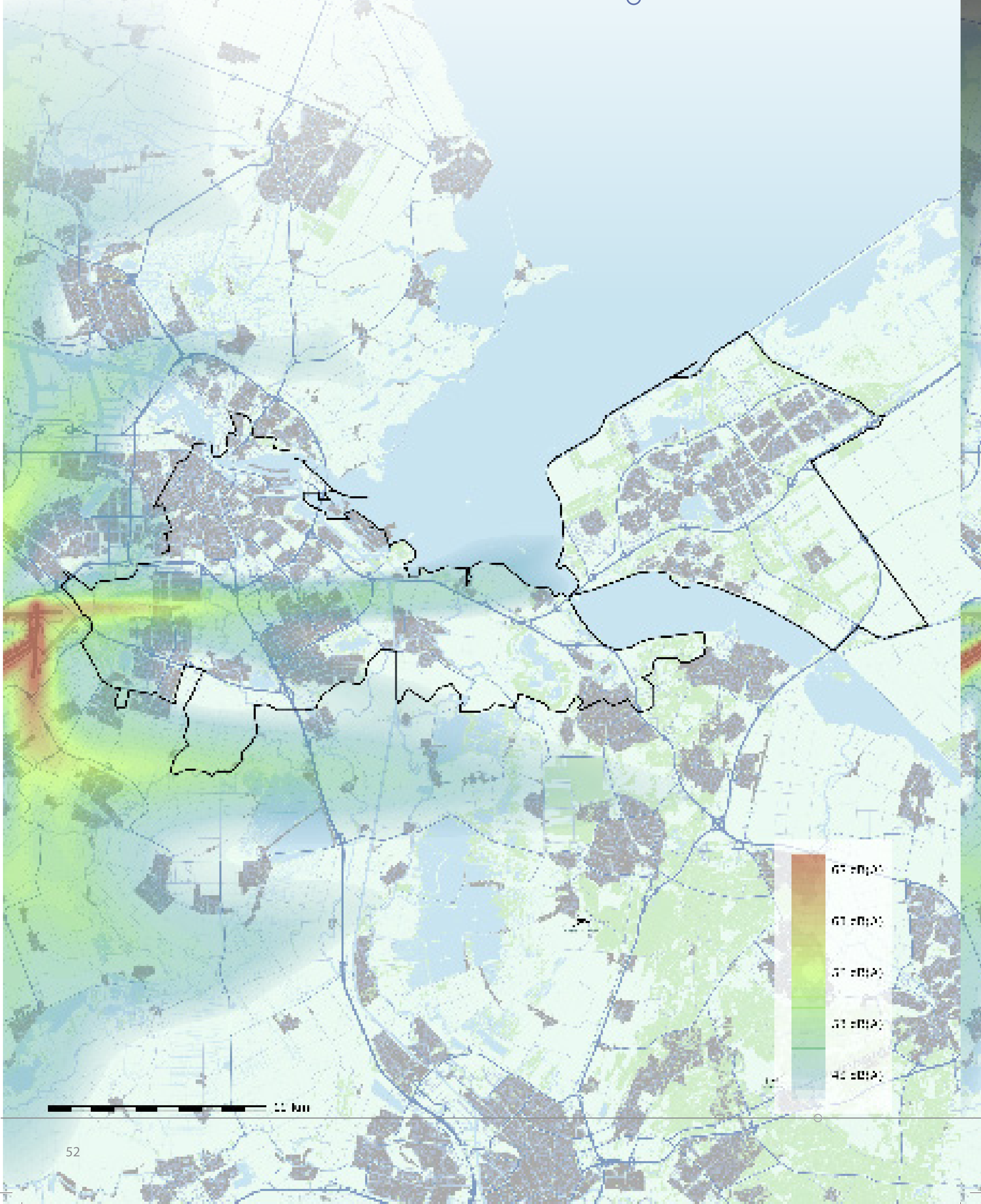
Cluster Aalsmeerbaan, kaart 1: Geluidbelasting Etmaal



Cluster Aalsmeerbaan, kaart 2: Geluidbelasting Nacht



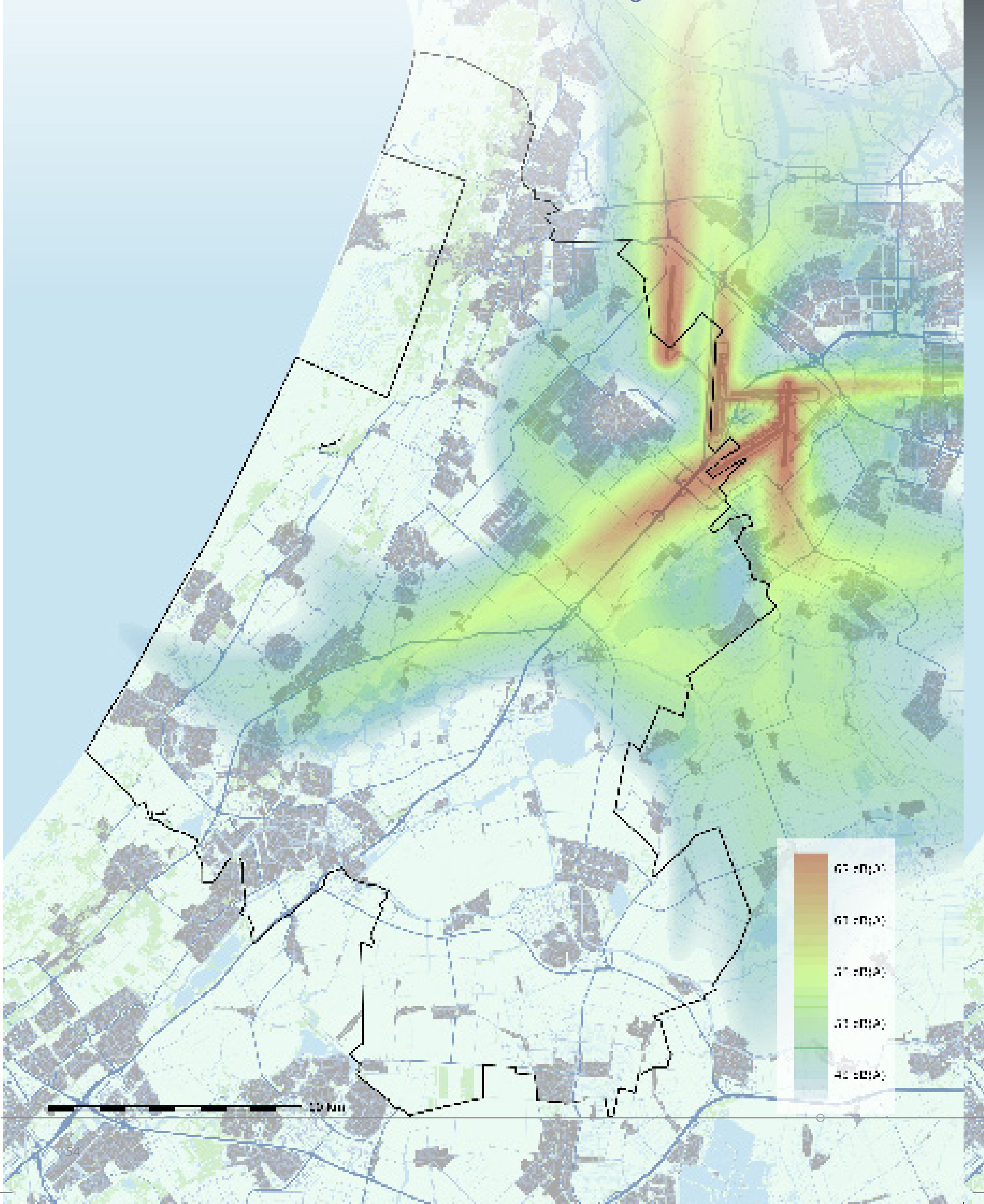
Cluster Buitenveldertbaan, kaart 3: Geluidbelasting Etmaal



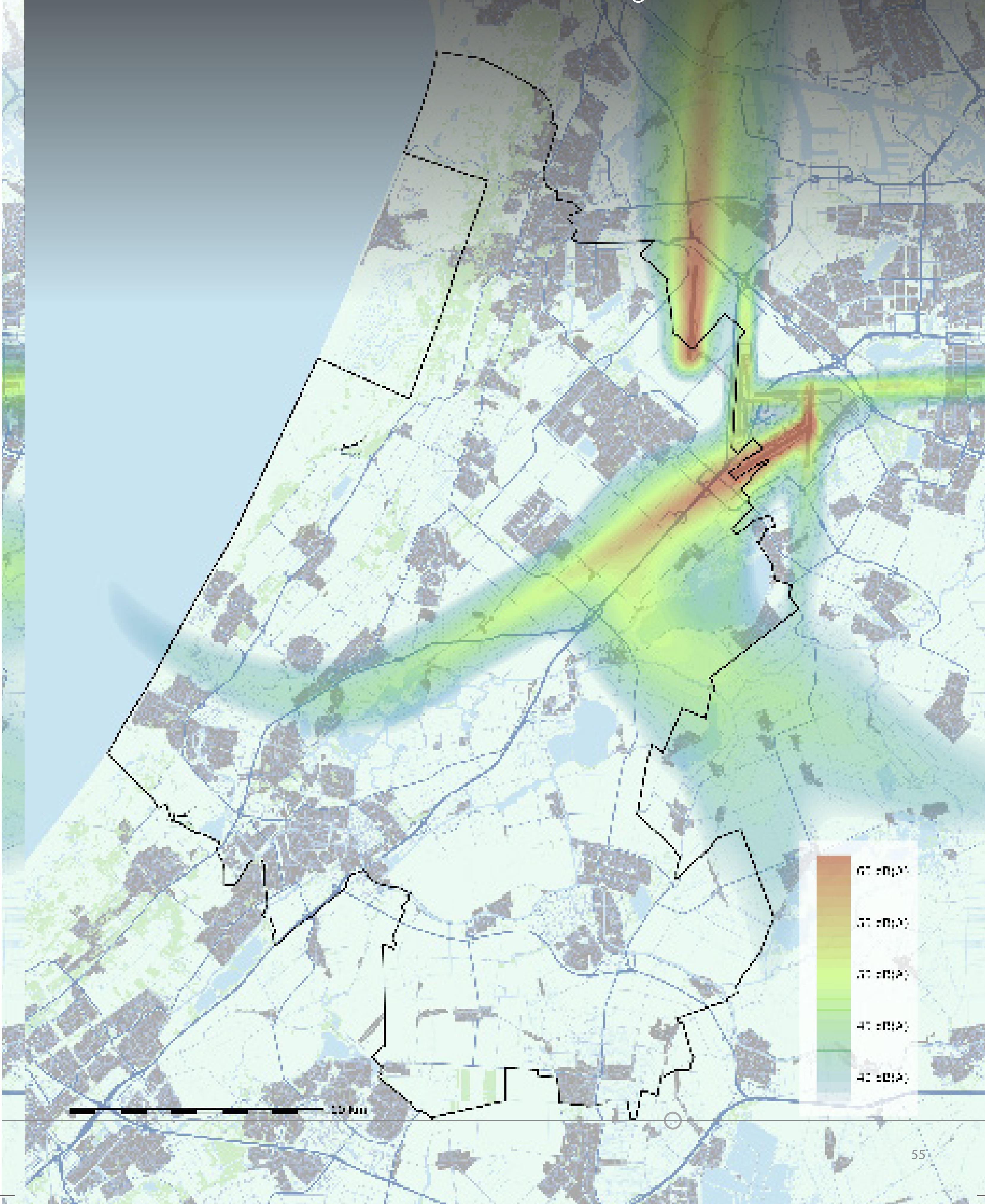
Cluster Buitenveldertbaan, kaart 4: Geluidbelasting Nacht



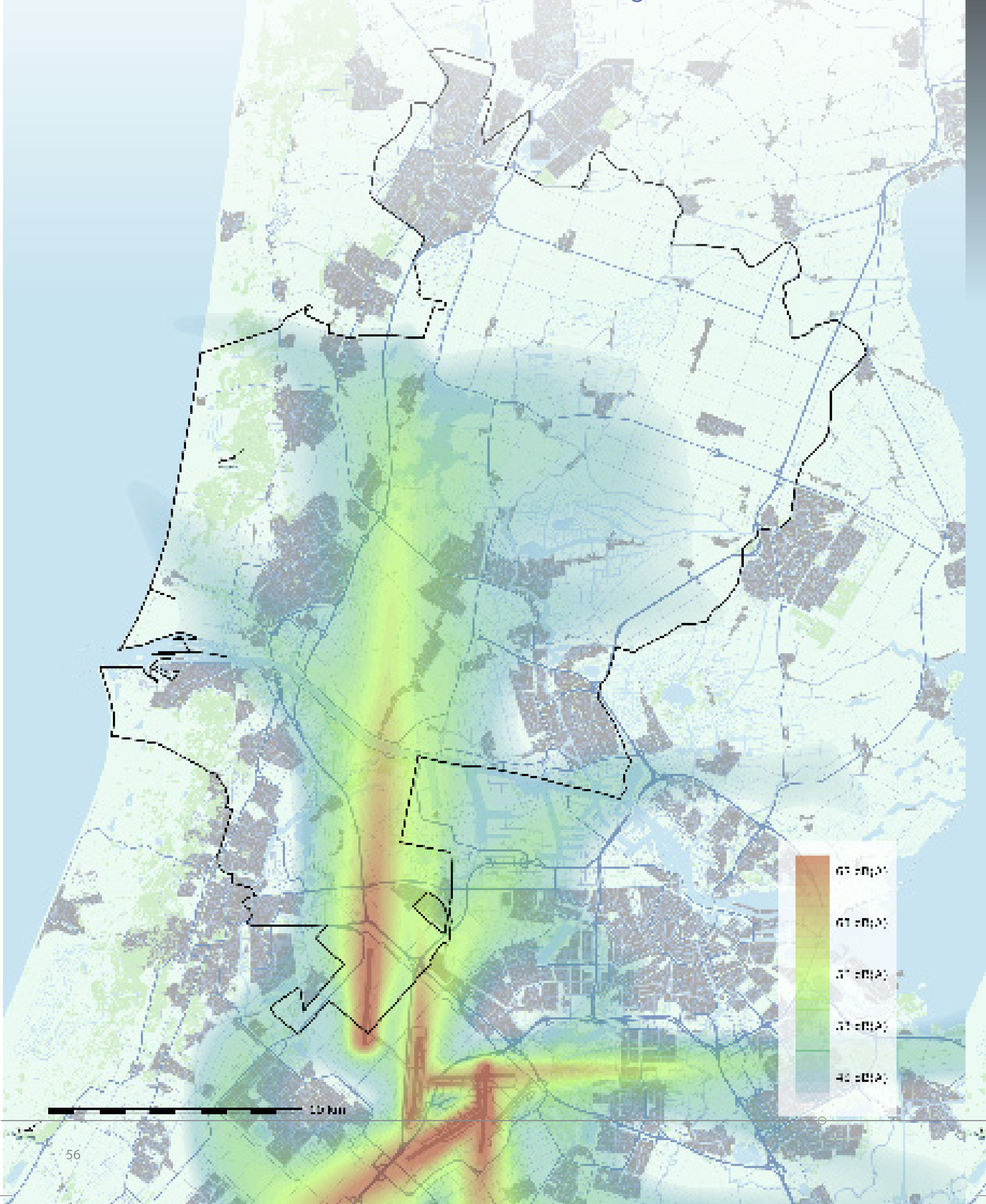
Cluster Kaagbaan, kaart 5: Geluidbelasting Etmaal



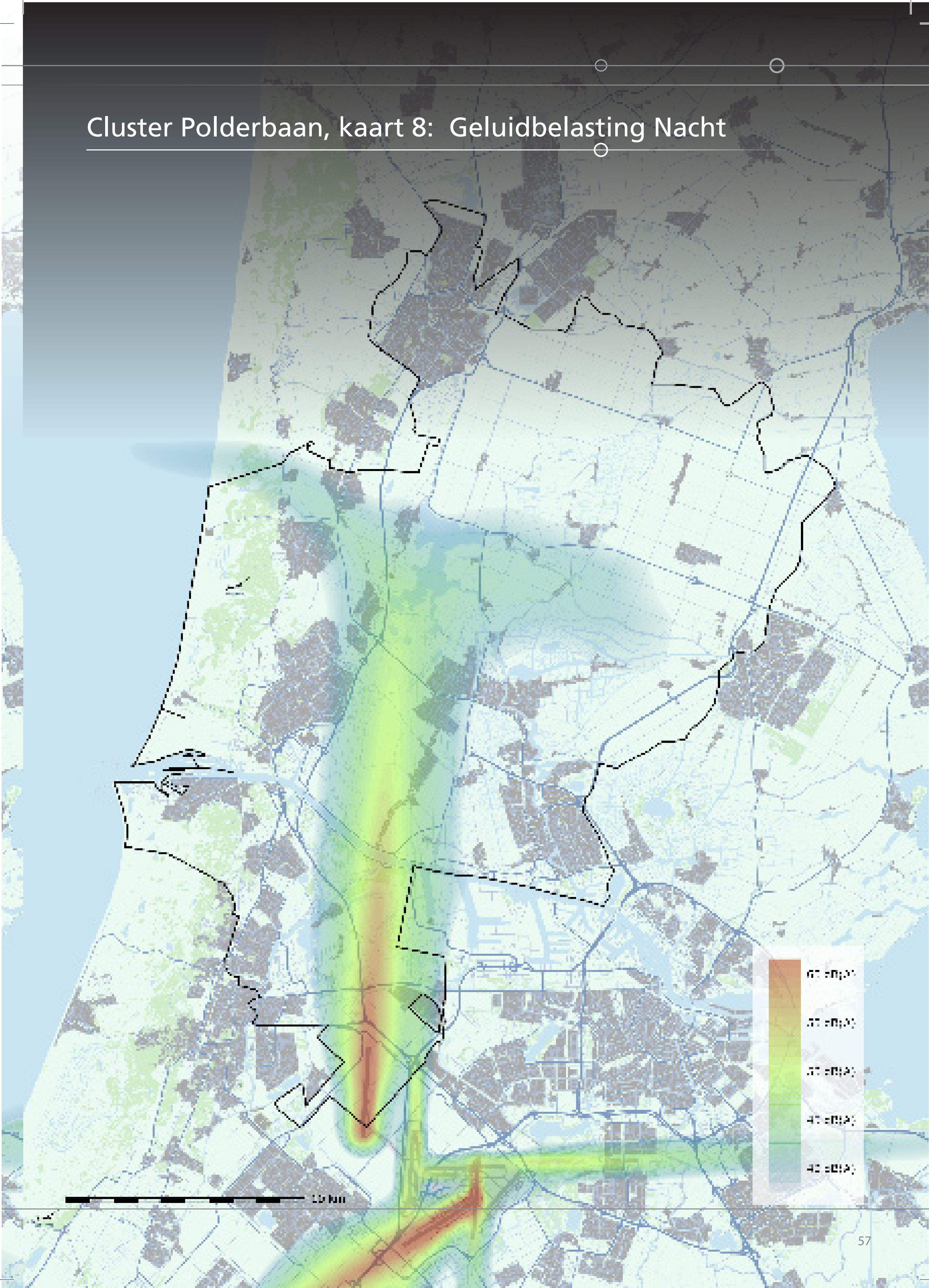
Cluster Kaagbaan, kaart 6: Geluidbelasting Nacht



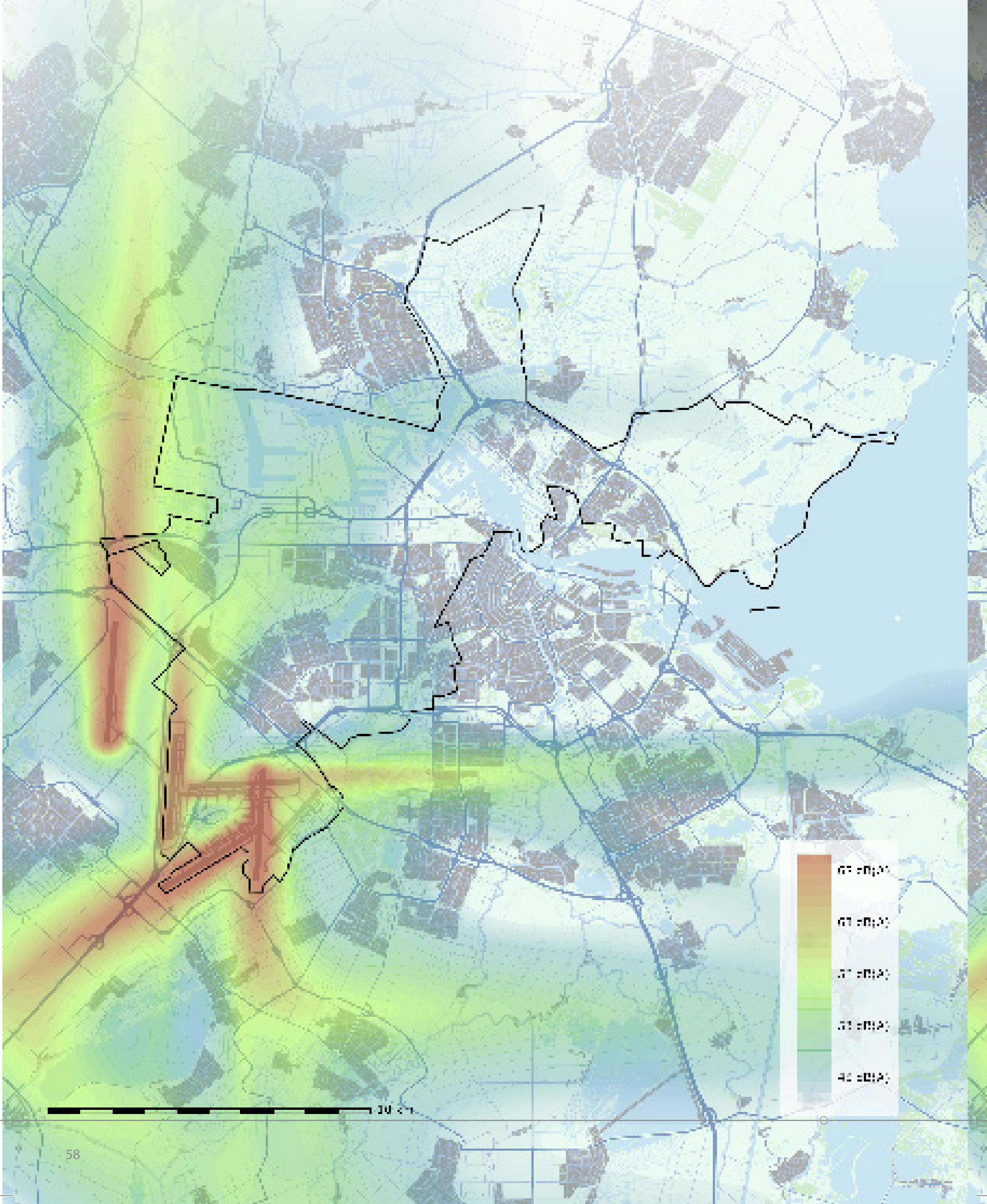
Cluster Polderbaan, kaart 7: Geluidbelasting Etmaal



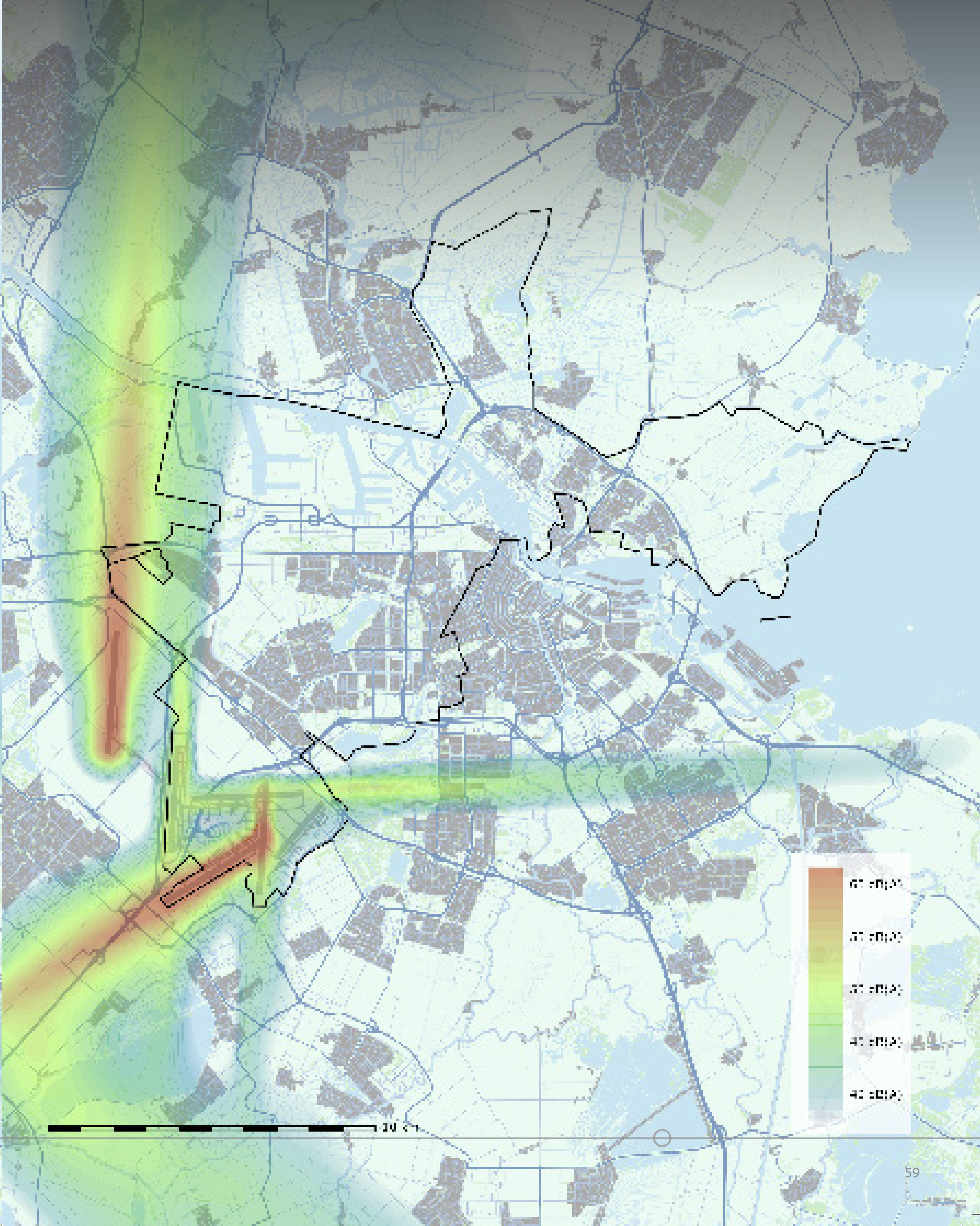
Cluster Polderbaan, kaart 8: Geluidbelasting Nacht



Cluster Zwanenburgbaan, kaart 9: Geluidbelasting Etmaal



Cluster Zwanenburgbaan, kaart 10: Geluidbelasting Nacht



Colofon

Uitgave	Schiphol Group Postbus 7501 1118 ZG Schiphol
Vormgeving	Gebaseerd op een ontwerp van Arnoud Vooren
Kaartgegevens	© OpenStreetMap-auteurs, CC BY-SA

Schiphol Group